



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**"ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA PARA EL BAR-RESTAURANTE DEL
PARQUE ACUÁTICO JOSEFINA BARBA, DE LA PARROQUIA
BALSAPAMBA, CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA DE
BOLIVAR 2014"**

TESIS DE GRADO

Previo a la Obtención del Título de:

LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

MIRELLA NATALIA SÁNCHEZ VÁSCONEZ

RIOBAMBA-ECUADOR

2014

CERTIFICADO:

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

.....
Dra. Janet Fonseca
Directora de Tesis
CERTIFICADO

CERTIFICACIÓN:

Los miembros de Tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA EL BAR-RESTAURANTE DEL PARQUE ACUÁTICO JOSEFINA BARBA, DE LA PARROQUIA BALSAPAMBA, CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA BOLIVAR 2014**, es de responsabilidad de la Sta. Mirella Natalia Sánchez Vásconez, ha sido revisado y se autoriza su publicación.

Dra. Janet Fonseca
DIRECTORA DE TESIS

.....

Ing. Silvia Tapia
MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba 16 de Diciembre del 2014

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía, por formarme como profesional, y permitirme alcanzar un objetivo planteado.

De manera especial y sincera a la Dra. Janet Fonseca, Directora de Tesis, a la Ing. Silvita Tapia, Miembro de Tesis, y al Ing. Jorge Zula, por guiarme en el desarrollo de la investigación.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia Bolívar, por permitirme desarrollar la investigación en el Bar-restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

Mirella Natalia Sánchez Vásquez

DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen María, por bendecirme cada instante de mi vida, por ser mi fortaleza espiritual y mental.

A mis padres Milton y Noemí, por ser mis guías, pilares fundamentales, apoyo incondicional, fuente de inspiración, para lograr cumplir mis metas.

A mi hermana y hermanos.

Mirella Natalia Sánchez Vásquez

Contenido

CERTIFICADO:	ii
CERTIFICACIÓN:	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	4
A. GENERAL.....	4
B. ESPECÍFICOS.....	4
III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
1. Los Manuales.....	5
1.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MANUALES	5
1.2. Tipos de Manuales.....	7
1.3. ¿Cómo elaborar un manual?.....	8
1.4. Importancia de un Manual.....	9
1.5. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	9
2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	10
2.1. Para qué sirven las Buenas Prácticas de Manufactura.....	10
2.2. Cuáles son las ventajas de usar buenas prácticas de manufactura.....	11
2.3. Áreas de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.....	11
a. Edificios e instalaciones.	11
b. Equipos y utensilios.	11
c. Personal manipulador de alimentos.	11
d. Requisitos higiénicos de fabricación.....	11
e. Aseguramiento y control de calidad.....	11
f. Saneamiento.....	11
3. MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA.....	12
3.1. Enfermedades Transmitidas por Alimentos	13
3.1.1. Síntomas.....	14
4. INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.....	14

4.1. Enfoque	15
4.2. Sistemas de control alimentario	15
4.3. Análisis de riesgos	16
5. Codex Alimentarius	18
6. FORMAS DE CONTAMINACIÓN.....	18
6.1. Definición de contaminante	18
6.2. Tipos de contaminación	18
6.3. Principales mecanismos de contaminación de los alimentos.....	21
1) Contaminación cruzada directa	23
2) Contaminación cruzada indirecta	24
7. PARQUE ACUÁTICO JOSEFINA BARBA	24
DEFINICIONES:	26
IV. PREGUNTAS CIENTÍFICAS	28
V. METODOLOGÍA	29
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	29
B. VARIABLES	30
1. Identificación	30
2. Definición	31
3. Operacionalización.....	33
C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	34
D. OBJETO DE ESTUDIO	35
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	36
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	54
I. INTRODUCCIÓN	61
II. OBJETIVOS	61
A. Objetivo general	62
B. Objetivos Específicos	62
CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES	63
1.1. La construcción y la disposición de las instalaciones	63

1.1.1. Las estructuras internas	63
1.1.2. Características del recubrimiento:	63
1.1.3. Suelos.....	64
1.1.4. Desagües.....	65
1.1.5. Carpintería	66
1.1.6. Ventilación	67
1.1.7. Iluminación.....	69
1.1.8. Suministro de agua	70
1.1.9. Instalaciones eléctricas	70
1.1.10. Instalaciones de gas	71
CAPÍTULO 2 EQUIPOS Y UTENSILIOS	73
2.1. Aspectos generales.....	73
2.2. Lavado y desinfección de los equipos y utensilios.....	74
2.3. Método de limpieza y saneamiento	74
a) Saneamiento caliente.....	75
b) Saneamiento químico	75
c) Métodos manuales.....	76
d) Métodos mecánicos	76
2.4. Proceso de Higienización.....	76
2.5. Higiene de la vajilla	77
CAPITULO 3 HIGIENE PERSONAL.....	79
3.1. Estado de salud	79
3.2. Enfermedades y lesiones	79
3.3. Higiene y comportamiento.....	80
3.4. Manos limpias	80
3.5. Práctica de higiene de las manos.....	81
3.6. Ducha diaria.....	81
3.7. Afeitado diario	82
3.8. Cabello limpio y protegido	82
3.9. Uso de guantes	82

3.10. Buenos hábitos a practicar	83
3.11. Uso de uniforme de trabajo apropiado.....	84
CAPÍTULO 4 CONTROL DE OPERACIONES	86
4.1. Recepción de Materias Primas.....	86
4.1.1. Métodos de control adecuados	87
4.1.2. Controles básicos eficientes en la recepción de mercancías.....	87
4.2. Controles específicos en los distintos grupos de las materias primas	87
4.2.1. Frutas y verduras	88
4.2.2. Alimentos secos	88
4.2.3. Carnes	88
4.2.4. Aves.....	89
4.2.5. Pescados y mariscos	89
4.2.6. Huevos y productos lácteos.	89
4.3. Almacenamiento	90
4.3.1. Almacenamiento en el refrigerador.....	91
4.3.2. Almacenamiento en el congelador	92
4.3.3. Almacenamiento en seco	92
4.4. Economato o almacén.....	93
4.5. Cámaras frigoríficas	94
4.5.1. Antecámara.....	95
4.5.2. Cámara de carne	95
4.5.3. Cámara de pescados	95
4.5.4. Cámara auxiliar o cuarto caliente	96
4.5.5. Cámara congeladora.....	96
4.6. Normas para almacenar productos	96
4.7. Preparación de alimentos.....	97
4.7.1. Control de tiempo y temperatura	97
4.7.2. Temperaturas internas de cocción	98
4.7.3. Zona de peligro	101
4.7.4. Enfriar los alimentos.....	102

4.7.5. Recalentar alimentos	103
4.7.6. Sobre la cocina o estufa.....	103
4.7.7. En el horno.....	103
4.7.8. En ollas eléctricas	103
4.7.9. Mantener calientes los alimentos	104
4.7.10. Mantener fríos los alimentos	104
4.7.11. Servir los alimentos.....	104
4.7.12. Mantenerlos fríos	105
4.7.13. Mantenerlos calientes	105
4.7.14. Al terminar	106
4.8. Preparación Previa.....	106
CAPÍTULO 5 DISPOSICIÓN DE DESECHOS	108
5.1. Disposición de desechos líquidos.....	108
5.2. Disposición de Desechos Sólidos.....	109
CAPÍTULO 6 CONTROL DE PLAGAS	111
6.1. Lo que se debe y no se debe hacer en el control de plagas.....	111
6.2. Plagas en la cocina	112
6.3. La importancia de la prevención.....	113
6.4. Medidas activas	115
CAPÍTULO 7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARIZADOS DE SANEAMIENTO (P.O.E.S).....	118
7.1. ¿Qué son los POES y para qué sirven?	118
7.2. Procedimiento Estándar Operativo (POE): Lavado de manos.	121
7.2.1. Propósito	121
7.2.2. Procedimiento.....	121
7.2.3. Lavado de Manos:	122
7.2.4. Monitoreo.....	123
7.2.5. Acción Correctiva.....	123
7.2.6. Verificación	124
7.2.7. Mantenimiento de registros:.....	124

7.3. Procedimiento operativo estándar de Manejo de Basura.....	125
7.3.1. Propósito	125
7.3.2. Procedimiento.....	125
7.3.3. Monitoreo.....	126
7.3.4. Acción Correctiva.....	126
7.3.5. Verificación y Mantenimiento de los registros.	126
7.4. Descongelado Seguro de Carnes.....	126
7.4.1. PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR (POE) DE DESCONGELADO SEGURO DE CARNES.	127
7.4.2. Procedimiento de Descongelación con Agua Fría.....	127
7.4.2. Tiempos de Descongelación en Agua Fría.....	128
7.4.3. Descongelado en el Refrigerador.....	128
7.5. Uso y calibración del Termómetro	129
7.5.1. Propósito	130
7.5.2. Procedimiento:.....	130
7.5.3. Monitoreo.....	131
7.5.4. Acción correctiva.....	131
7.5.5. Registros de verificación	132
7.6. Instalaciones	132
7.6.1. Procedimiento.....	133
7.6.2. Procedimiento	133
7.7. Plan de saneamiento	134
7.7.1. Principios generales.....	135
7.7.2. Instalaciones.....	135
7.7.3. Equipos y superficies en contacto con alimentos	136
7.7.4. Utensilios y vajilla.....	137
7.7.5. Pasos del lavado manual.....	138
7.7.6. Consejos útiles	139
VII. CONCLUSIONES	141
VIII. RECOMENDACIONES	142

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	142
X. ANEXOS.....	147

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
TABLA 2 INSTALACIONES	39
TABLA 3 EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	40
TABLA 4 CARACTERÍSTICAS DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	42
TABLA 5 ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA.....	44
TABLA 6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LOCAL	47
TABLA 7 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	49
TABLA 8 MANEJO DE PLAGAS.....	51
TABLA 9 TIEMPO DE COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS	98
TABLA 10 TEMPERATURAS INTERNAS DE COCCIÓN	98

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	36
GRÁFICO 2 INSTALACIONES	39
GRÁFICO 3 EQUIPOS Y UTENSILIOS	41
GRÁFICO 4 CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	43
GRÁFICO 5: ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA.....	45
GRÁFICO 6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LOCAL	47
GRÁFICO 7 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS.....	49
GRÁFICO 8 MANEJO DE PLAGAS.....	51

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización del Objeto de Estudio	30
Ilustración 2 Instalaciones	63
Ilustración 3 Material del suelo	64
Ilustración 4 Campana extractora de olores	67
Ilustración 5 Iluminación	69
Ilustración 6 Gas centralizado	72
Ilustración 7 Equipos y Utensilios	73
Ilustración 8 Lavadora de platos	77
Ilustración 9 Higiene de las manos	81
Ilustración 10 Cofia	82
Ilustración 11 Uniforme de trabajo	84
Ilustración 12 Frutas	88
Ilustración 13 Almacenamiento de los alimentos	90
Ilustración 14 Equipo de conservación en frío	94
Ilustración 15 Temperaturas de Peligro	101
Ilustración 16 Clasificación de los desechos	109
Ilustración 17 No a las plagas	115

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Entrevista.....	147
ANEXO 2 Ficha de Observación.....	150
ANEXO 3 Fotos del Bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba.....	150
ANEXO 4 Cilindro de gas mal ubicado.....	151
ANEXO 5 Almacenamiento de utensilios	150
ANEXO 6 Refrigeradora sin termómetro.....	151
ANEXO 7 Almacenamiento materia prima	150
ANEXO 8 Vajilla sobre el mesón.....	152
ANEXO 9 Cocina industrial	151
ANEXO 10 Almacenamiento de materia prima.....	152
ANEXO 11 Desechos.....	151
ANEXO 12 Contaminación cruzada.....	152
ANEXO 13 Preparación de alimentos	152
ANEXO 14 Entrega del Manual de B.P.M. al Dr. Vinicio Coloma Romero, Prefecto de la Provincia Bolívar	152

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo realizar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba, de la parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, Provincia Bolívar, logrando de esta manera garantizar la preparación de alimentos y bebidas inocuos y listos para el consumo humano.

Este trabajo está estructurado por un marco teórico que respalda la importancia de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura y su aplicación, basándose en conceptos establecidos.

Se describe el diagnóstico de la situación actual de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura mediante fichas de observación aplicadas dentro del establecimiento, determinando que cumplían con el 44,68% de aplicación de B.P.M. se realizó una entrevista al señor administrador, con todos estos datos se elaboró la propuesta, detallando las conclusiones y recomendaciones.

Se recomienda la socialización de este manual hacia los trabajadores del Bar-Restaurante para su aplicación, garantizando de esta manera la inocuidad de los alimentos y bebidas que serán elaborados y expendidos dentro del establecimiento.

SUMMARY

The present investigation was to carry out a manual of Good Practice in order to give the Water Park-Restaurant Josephina Barba, from Balsapamba town, San Miguel city, Bolivar province, thus achieving guarantees food preparation and ready for human consumption beverages.

This work is structured by a theoretical framework that supports the importance of a manual of GMP (Good Manufacturing Practice) and its application, based on established concepts.

Diagnosis of the current situation of the implementation of this thesis by observation sheets applied within the setting described, determining that comply with 44,68% for the application of this manual, an interview was conducted to administrator, all these data the proposal was developed, detailing the findings and recommendations.

Socialization of this manual recommends to the Bar-Restaurant workers to implement for its application, thus ensuring the safety of foods and beverages that will be processed and dispatched within the facility.

I. INTRODUCCIÓN

Preparar alimentos se ha convertido no sólo en una profesión con mucho arte, sino en una profesión de alto riesgo. La forma adecuada de preparar alimentos no sólo radica en saberlos mezclar, sino también en saber manipularlos, ya que un platillo puede estar en excelentes condiciones de sabor, olor, textura y rico en colores, pero en su interior puede guardar un peligro inminente para el que lo ingiere, puesto que en su elaboración pudieron haberse cometido errores que permitieron a los virus, bacterias o parásitos reproducirse, y a través de la ingestión provocar un daño inesperado en el organismo.

Uno de los puntos más delicados del quehacer cotidiano de una persona que prepara alimentos, es precisamente la garantía a sus comensales de que lo que coman debe estar sano y que se pueda consumir sin ningún riesgo.¹

En la actualidad toda empresa que se dedique a la producción de alimentos y bebidas debe poseer un manual de buenas prácticas de manufactura, en las cuales se manejen normas de inocuidad y manipulación de alimentos.

En este manual se indicarán algunas generalidades sobre inocuidad alimentaria, requisitos y normas referentes a Buenas Prácticas de Manufactura, las mismas que

¹ **Bravo, F.** *El Manejo Higiénico de los Alimentos*. México: Limusa, S.A., 2004.

se basan de acuerdo a lo expuesto en el Decreto Ejecutivo No. 3253 publicado en el R.O. No. 696 de 4 de Noviembre del 2002 en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Para la elaboración del manual se necesitará realizar un diagnóstico de situación actual de las instalaciones del bar-restaurante con la finalidad de conocer la higiene y forma de manipulación de los alimentos en los diferentes procesos y operaciones que se llevan a cabo para ofertar alimentos y bebidas.

La presente investigación está compuesta por tres unidades en la primera unidad se elaboraran los referentes teóricos , legales y conceptuales de las buenas prácticas de manufactura, así como también las preguntas científicas y objeto de estudio el mismo que va a ser el bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba .

La segunda unidad contiene la presentación y discusión de los resultados de la ficha de observación que se aplicó de forma clara, organizada de acuerdo con los objetivos, las preguntas planteadas en la investigación.

En la tercera unidad se encuentra el diseño del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, el mismo que servirá como guía para asegurar la inocuidad en la producción de alimentos y bebidas.

II. **OBJETIVOS**

A. GENERAL

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el bar restaurant del Parque Acuático “JOSEFINA BARBA” de la parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, Provincia de Bolívar.

B. ESPECÍFICOS

1. Documentar referentes teóricos, sobre los principios generales de las Buenas Prácticas de Manufactura.
2. Diagnosticar la situación actual de BPM, del bar-restaurant del Parque Acuático “JOSEFINA BARBA”.
3. Diseñar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el bar-restaurant

III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1. Los Manuales

Es un documento que registra el conjunto de procesos, discriminando en actividades y tareas que realizó un servicio, un departamento o la institución toda²

Un manual es un documento que expone, en forma ordenada y sistemática, información e instrucciones sobre políticas, organización o procedimientos de una empresa o institución. Las normas que se incorporan en los manuales son aquellas que consideran indispensables para la mejor ejecución del trabajo.

Los manuales son herramientas de planificación o programación que sirven de guía o como fuente ordenada de actos administrativos esenciales para la mejor realización de las tareas relativas a una o varias funciones.³

1.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MANUALES

a. Por su naturaleza o área de aplicación

Micro administrativo Son los manuales que corresponden a una sola organización, que se refiere a ella de modo general o se circunscriben a alguna de sus áreas en forma.

² **Mejía, B.** GERENCIA DE PROCESOS. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda., 2006.

³ **Díaz, L.** Análisis y Planeamiento con aplicaciones a la organización policial. San José: Editorial, Universiada Estatal a Distancia, San José, Costa Rica, 2005.

Macro administrativos Son los manuales que contienen información de más de una organización.

b. Por su contenido

De organización: estos manuales contienen información detallada sobre los antecedentes, legislación, atribuciones, estructura orgánica, misión y funciones organizacionales. Cuando corresponde a un área específica comprende la descripción de puestos.

c. De gestión de la calidad

Documento que describe y consigna los elementos del sistema de gestión de la calidad, el cual incluye información sobre el alcance, exclusiones, directrices de calidad (objetos y políticas de calidad); responsabilidad y autoridad del sistema de gestión de la calidad, responsabilidades de la alta dirección, gestión de recursos, realización del servicio o productos, medición, análisis y referencias normativas.

d. Procedimientos

Constituye un documento técnico que incluye información sobre la sucesión cronológica y secuencial de operaciones concatenadas entre sí, que se constituye en una unidad para la realización de una actividad, función o tarea específicas de la organización.

Todo procedimiento incluye la determinación de tiempos de ejecución, el uso de recursos materiales y tecnológicos, así como la aplicación de métodos de trabajo y control para desarrollar las operaciones de modo oportuno y eficiente.

e. De políticas

También conocidos como de normas estos manuales incluyen guías básicas que sirvan como marco de actuación para realizar acciones, diseñar sistemas e implementar estrategias en una organización⁴.

1.2. Tipos de Manuales

Existen los siguientes tipos de manuales:

A. Políticas:

- Políticas institucionales.
- Políticas específicas aplicables al puesto y a la función.

B. Normas:

- Normas técnicas.
- Normas operativas.

C. Organización y estructura

- Objetivos.

⁴ Benjamin, E. y Franklin F. Organización de Empresas. México: Mc Graw Hill, 2009.

- Competencia y autoridad.
- Toma de decisiones.
- Ámbito de responsabilidad.
- Coordinación vertical y horizontal.
- Control y seguimiento.
- Información y reportes.
- Evaluación³.

1.3. ¿Cómo elaborar un manual?

Los capítulos en que pueda estar dividieron el manual, está en función de las actividades y responsabilidades que realiza dicha área. Esto significa que a pesar de en todas las áreas se tengan manuales de políticas y procedimientos, los contenidos de cada uno de ellos sean distintos. Aunque por supuesto, habrá políticas y procedimientos que estén repetidas en más de un área debido al alcance de dicha política o procedimiento.

La elaboración de Manuales de políticas y procedimientos implica en primer lugar definir las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas que conforman la organización, incluso, en algunos casos lo primero que hay que hacer es definir las áreas, agrupando o separando funciones según sea lo más conveniente, para hacer frente al mercado y cumplir con su misión.

Es conveniente que cuando se empiece a elaborar los manuales, se haga un programa de trabajo que incluya todos los documentos a elaborar, direccionando cada política y procedimiento a cada una de las áreas involucradas y a cada uno de los criterios de las correspondientes normas ISO.⁵

1.4. Importancia de un Manual

En esencia los manuales, son un recurso para ayudar a la orientación de los empleados en la ejecución de sus tareas es una gran ayuda para el personal que las instrucciones sean definidas para aclarar funciones y responsabilidades, definir procedimientos, fijar políticas, proporcionar soluciones rápidas a los malentendidos y mostrar el modo en que pueda contribuir el personal en el logro de los objetivos organizacionales.

1.5. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

El Manual de buenas prácticas de manufactura consiste en un documento que contiene todo lo referente al proceso de implementación de las BPM, es el soporte que demuestra la inocuidad y calidad de los productos que se procesan dentro de una empresa.⁶

⁵ **Ávarez, M.** Manual para elaborar Manuales de Políticas y Procedimientos. México: Panorama Editorial S.A de C.V., 1996.

⁶ **Rodríguez, J.** Como elaborar y usar los manuales administrativos. México D.F.: Cengage Learning Editores de S.A., 2012.

2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas de Manufactura son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que estos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. En muchos países la Buenas Prácticas de Manufactura constituyen reglamentaciones obligatorias que deben ser cumplidas.⁷

Las Buenas Prácticas de Manufactura son las condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de bebidas, alimentos y productos afines, con el objetivo de garantizar la idoneidad e inocuidad de los mismos.⁸

2.1. Para qué sirven las Buenas Prácticas de Manufactura.

- a. Para producir alimentos seguros e inocuos y proteger la salud del consumidor.
- b. Para tener control higiénico de las áreas relacionadas con el procesamiento de alimentos.
- c. Para sensibilizar, enseñar y capacitar a los técnicos y manipuladores en todo lo relacionado con las prácticas higiénicas.

⁷ **Albarracín, F, y Carrasca A.** Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para empresas Lácteas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2005.

⁸ **INTECO. NORMA GENERAL:** PRINCIPIOS GENERALES DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ALIMENTOS. San José: INTECO, 2003.

- d. Para mantener los equipos y utensilios en perfecto estado de limpieza y desinfección.

2.2. Cuáles son las ventajas de usar buenas prácticas de manufactura

1. Estandarizar la calidad sanitaria de los alimentos.
2. Mejorar las condiciones de higiene en los procesos y garantizar la inocuidad.
3. Mantener la imagen de los productos y aumentar las ganancias, por ende la calidad de vida de los productores.
4. Garantizar una estructura física acorde con las exigencias sanitarias.
5. Utilizar equipos y utensilios reglamentados por la normatividad vigente.

2.3. Áreas de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Con las BPM se procura mantener un control preciso y continuo sobre:

- a. Edificios e instalaciones.
- b. Equipos y utensilios.
- c. Personal manipulador de alimentos.
- d. Requisitos higiénicos de fabricación.
- e. Aseguramiento y control de calidad.
- f. Saneamiento.

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.⁷

3. MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

El análisis de riesgo microbiano (ARM) es un proceso utilizado para evaluar los peligros ocultos en los alimentos, la probabilidad de exposición a estos y su impacto sobre la salud pública. El ARM se realiza en cuatro fases:

- Identificación del peligro
- Caracterización del peligro
- Determinación de la exposición
- Análisis del riesgo

Los modelos de predicciones generados por el ARM se expresan como la probabilidad de adquirir una enfermedad de origen alimentario (ETA) y/o el número de muertes atribuidas a una ETA en una población, en un período dado. El ARM se está usando cada vez más para la toma de decisiones que apuntan al manejo de los riesgos de patógenos de origen alimentario y como un método estándar para regular el comercio internacional de alimentos

A su vez, la presencia, crecimiento, sobrevivencia y muerte de patógenos microbianos en los alimentos son influidos por varios factores. Estos pueden incluir

- Las características del microorganismo patógeno,
- La ecología microbiana de los alimentos,
- La contaminación bacteriana inicial de la materia prima de los alimentos,

- El nivel de sanitación, los procesos de control y los métodos de procesamiento,
- Envasado, distribución y almacenamiento de los alimentos, y
- Los pasos de la preparación de las comidas tales como la cocción y el manejo de la temperatura.

El potencial impacto entre el abuso del tiempo de exposición a temperaturas altas debería ser considerado para evaluar el grado de exposición a una bacteria peligrosa. Por ejemplo, los niveles de exposición humana a patógenos de origen alimentario pueden rápidamente incrementarse por un millón de unidades formadoras de colonias (fue) dentro de un período relativamente corto a temperatura ambiente, mientras que calentar la comida inmediatamente previo a la consumición puede reducir considerablemente los niveles de patógenos o sus toxinas (botulismo).⁹

3.1. Enfermedades Transmitidas por Alimentos

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) son las que causan principalmente trastornos en el tubo intestinal, con dolores abdominales, diarrea y vómito. Estas enfermedades son causadas por la ingestión de alimentos que

⁹ **González, L, Martínez F, Rossi L, Tornese M, y Troncoso A.** Enfermedades transmitidas por los alimentos: Análisis del riesgo microbiológico. *Scielo*. [en línea] 2010 Diciembre 27 [fecha de acceso 22 de noviembre del 2013] URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000700004

contienen cantidades considerables de bacterias patógenas (nocivas para el organismo) o de productos tóxicos (venenos) que se generan por el crecimiento o duplicación de éstas.

3.1.1. Síntomas

Los síntomas varían de acuerdo al tipo de contaminación, así como según la cantidad del alimento contaminado consumido. Entre las personas hay grupos más expuestos que otros: las mujeres embarazadas, los niños, los ancianos, las personas inmunodeprimidas o bajo tratamientos oncológicos se consideran grupos de riesgo.

Los síntomas más comunes son vómitos y diarreas, así también pueden ser dolores abdominales, dolor de cabeza, fiebre, síntomas neurológicos, visión doble, ojos hinchados, dificultades renales, etc.

Una ETA, inclusive, puede llegar a causar la muerte de la persona.¹

4. INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Se estima que tres millones de personas en los países desarrollados y en desarrollo mueren cada año a consecuencia de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua, y que muchos millones más caen enfermos.

FAO busca promover la inocuidad de los alimentos y evitar enfermedades de origen alimentario, resguardando a los consumidores y promoviendo prácticas justas en el

comercio de alimentos mediante la adopción de las normativas del Codex Alimentarius.

4.1. Enfoque

El enfoque de la FAO abarca la cadena alimentaria y se basa en la respuesta estratégica a un complejo conjunto de problemas y necesidades de todos los sectores relacionados con los alimentos.

Esta estrategia incluye: la adopción universal de un enfoque basado en los riesgos; el énfasis en la prevención de la contaminación de los alimentos en su origen, y la adopción de un enfoque integral relativo a la inocuidad de los alimentos que abarque toda la cadena alimentaria, desde la granja y el mar hasta la mesa.

4.2. Sistemas de control alimentario

Para garantizar la inocuidad de los alimentos y proteger a los consumidores es imprescindible que haya sistemas nacionales de control de los alimentos que sean eficaces, con una base oficial y de carácter obligatorio.

También son decisivos para permitir a los países garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos que se introducen en el comercio internacional y para asegurarse de que los alimentos importados se ajusten a los requisitos nacionales.

El entorno mundial del comercio de productos alimenticios impone numerosas obligaciones a los países en cuanto al fortalecimiento de sus sistemas de control de los alimentos, y los consumidores muestran un interés sin precedentes por la manera de producir, elaborar y comercializar los alimentos.

El control de los alimentos busca garantizar que todos los alimentos, durante su producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución, sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, y estén etiquetados de manera objetiva y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley.

Los componentes de un sistema de control son

1. Legislación alimentaria
2. Inspección de los alimentos
3. Análisis (laboratorios oficiales)
4. Gestión del control de los alimentos
5. Información, educación y comunicación

4.3. Análisis de riesgos

Desde hace más de diez años, la importancia del análisis del riesgo ha ido en aumento. El análisis del riesgo ofrece un marco que pueden utilizar las autoridades nacionales para introducir mejoras considerables en la inocuidad de los alimentos.

Abarca tres componentes importantes: evaluación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo. Se utiliza para establecer una estimación de los riesgos para la salud humana y para la inocuidad, a fin de buscar y aplicar medidas apropiadas de control de los riesgos y comunicar a las partes interesadas dichos riesgos y las medidas aplicadas.

El análisis del riesgo puede mejorar la elaboración de normas de inocuidad, y abordar la aparición de peligros o interrupciones en los sistemas de control de los alimentos.

Proporciona a las autoridades encargadas de la reglamentación la información y las pruebas que necesitan para adoptar decisiones eficaces, contribuyendo a mejores resultados en materia de inocuidad de los alimentos y a la mejora de la salud pública.

La FAO ayuda a las autoridades a comprender y utilizar el análisis del riesgo en los marcos nacionales de inocuidad de los alimentos, además de ofrecer capacitación para fortalecer sus capacidades.¹⁰

¹⁰ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA.KK. [citado 1 dic 2014]. Disponible en: www.fao.org/americas/perspectivas/inocuidad/es/

5. Codex Alimentarius

La Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en 1963, elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. Asimismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.¹¹

6. FORMAS DE CONTAMINACIÓN

6.1. Definición de contaminante

Cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en dicho alimento como resultado de la producción (incluida las operaciones realizados en agricultura, zootecnia, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación ambiental. Este término no abarca fragmentos de insectos, pelos de roedores y otras materias extrañas.¹²

6.2. Tipos de contaminación

Se clasifican en:

¹¹ **CODEX-ALIMENTARIUS.ORG** [actualizado 28 jul 2014; citado 1 dic 2014]. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/temas/inocuidad/codex-alimentarius/>.

¹² **Alimentarius-Codex. CODEX ALIMENTARIUS-** Requisitos Generales. Roma: FAO/OMS, 2000.

a) Física

La contaminación física incluye todo aspecto sucio y lleno de mugre (todo lo que está fuera de su lugar), cabello, cristales rotos, anillos, aretes pulseras, grapas, fragmentos de metal, trapos y otros objetos que puedan caer accidentalmente en la comida.

Supervise que:

- No se utilicen vasos o jarras para tomar hielo. Se debe usar palas de plástico o metal con mangos, aptos para alimentos.
- No se enfríen vasos, copas ni cualquier otro artículo en el hielo que se va a utilizar para bebidas.
- No se almacenen palillos o guarniciones no comestibles en repisas que estén arriba de donde se guarden o preparen alimentos.
- Se limpien abrelatas antes y después de cada uso y reemplace las navajas tan seguido como sea necesario.
- El personal no trabaje con alhajas.

b) Química

La contaminación química puede ser ocasionada por ciertos materiales tales como: polvos químicos para limpiar, aditivos, conservadores, metales tóxicos, esmaltes de uñas, etcétera.

Supervise que:

- Todos los productos de limpieza estén separados de los alimentos y fuera de las áreas de producción.
- Todos los químicos, desinfectantes, raticidas y venenos estén bajo resguardo y controlados.

c) Biológica

Es la infestación de microorganismos que por descuido se permite se reproducción, infectando los alimentos. Las infecciones se presentan cuando cantidades relativamente grandes de bacterias son ingeridas a través de los alimentos y entran al cuerpo multiplicándose aún más en los intestinos y otros tejidos. Estos son microorganismos patógenos son la principal causa de la contaminación biológica.

Supervise que:

- La temperatura de cocción este arriba de 60°C.
- La temperatura de conservación este debajo de 4°C.
- La temperatura de congelación este debajo de -18°C.
- El recalentamiento de: carne de cerdo, carnes molidas de res sea 68°C x 15 segundos.
- Embutidos 68°C x 15 segundos.
- Aves carnes rellenas 74°C x 15 segundos.
- Pescados 63° C x 15 segundos.

d) Tóxicas (Venenosas)

Muchas bacterias patógenas (que causan enfermedades) producen complejas enzimas destructoras de proteínas y tejidos. Estas enzimas se denominan toxinas, como la *Staphilococcus*, son muy resistentes al calor, por lo cual resultan muy peligrosas en los alimentos, ya que no se destruyen por la cocción.

Las bacterias y las toxinas que éstas producen no tienen ni olor ni sabor para que las podamos detectar. No se puede saber si están en la comida o la cantidad de ellas que se están reproduciendo. Para ello nos valemos de los estudios bacteriológicos.¹

6.3. Principales mecanismos de contaminación de los alimentos

Con el objeto de evitar contaminaciones de alimentos habrá que conocer, además de las distintas vías, las causas por las que éstos se pueden contaminar.

Aquí deberemos pensar en que darse el caso, de que el alimento venga ya contaminado desde el origen, o bien sea contaminado durante la manipulación por el contacto con algún agente contaminante:

A. Contaminación de origen o primaria

Es cuando el alimento ya viene contaminado desde que se produjo en su origen.

Aquí, en general, el manipulador va a tener pocas responsabilidades, pero las que tiene debe ejercerlas bien.

Para ello es muy importante:

- Huir de causas comerciales extraordinarios y desconocidos, que no están sujetos a un control sanitario que implique garantías.
- Exigir que los alimentos tengan sus correspondientes etiquetas, con todos los datos preceptivos y que nos garanticen que han pasado todos los controles sanitarios obligatorios.
- Verificar los productos que se reciben, rechazando aquellos que no cumplan unos requisitos higiénicos mínimos.¹³

B. Contaminación cruzada o secundaria

La contaminación cruzada se produce cuando se manejan alimentos crudos y cocinados sin la debida separación ni diferenciación de utensilios.

Para evitar este tipo de contaminación, es muy importante erradicar una serie de malos hábitos con la concienciación y la formación del manipulador. Muchas veces podemos verlos en cualquiera de los muchos programas o reportajes de televisión

¹³ **VÉRTICE, PUBLICACIONES.** APLICACIÓN DE NORMAS Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS EN RESTAURACIÓN. Málaga: Vértice, 2009.

en los que aparecen cocineros haciendo platos. Para aquellos que estamos a diario en una cocina son los factores que más tenemos que vigilar y corregir. ¹⁴

En éste tipo de contaminación el responsable es el manipulador del alimento, ya que se llama así porque es una transferencia de gérmenes de un alimento a otro. Y esto no es posible sin la participación de una persona que, o bien la realiza, o bien no pone medios para que suceda.

Este tipo de contaminaciones son las más habituales. En general hay que diferenciar dos tipos de contaminación cruzada: las que se producen directamente y las que lo hacen de forma indirecta.

1) Contaminación cruzada directa

Ocurre cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con otro que no lo está, por ejemplo:

- ✓ Al mezclar alimentos cocidos con crudos en platos que no requieren posterior cocción tales como ensaladas, platos fríos, tortas con crema, postres, etc.
- ✓ En el refrigerador, cuando los alimentos que están listos para su consumo entran en contacto con los alimentos crudos.

¹⁴ **Armendariz, J.** Seguridad e Higiéne en la Manipulación de Alimentos. Madrid: Paraninfo, S.A., 2012.

- ✓ Cuando los alimentos que se encuentran en condiciones de ser consumidos se humedecen con el agua de deshielo de pollos, carnes y pescados crudos.

2) Contaminación cruzada indirecta

Es la producida por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas, tablas de corte, etc. Generalmente, la contaminación cruzada indirecta ocurre por el uso de utensilio sucios, así como también por una mala higiene personal de quien manipula o vende los alimentos.¹³

7. PARQUE ACUÁTICO JOSEFINA BARBA

En 2009 se inauguró uno de los mejores Parques Acuáticos del Ecuador orgullo de los bolivarenses, en el mismo se encuentra sauna, hidromasaje, piscinas para niños y toboganes en la parroquia de Balsapamba generadores de empleo y desarrollo para la comunidad, puerta de ingreso de turistas de las provincias de Guayas y Los Ríos y del país.

El parque acuático, tiene capacidad para 3.000 personas. Sus atractivos principales son la piscina de olas, y los 2 toboganes de una tecnología inigualable en el Ecuador, fuente de diversión de grandes y pequeños. Visitarlo resulta una actividad muy divertida y relajante para los turistas y familias que acuden en gran número durante todo el año. Cabe mencionar también que este moderno parque acuático cuenta además con Sauna, Turco, Hidromasaje, bar restaurant, cambiadores, áreas verdes y servicio de salvavidas.

El parque Acuático de Bolívar en la parroquia Balsapamba ofrece además una piscina de Pesca Deportiva. Solo el acceso a las piscinas es pagado el resto del complejo es de libre acceso al público. Estamos seguros de que su visita le resultara, muy divertida y agradable, se ubica en la Parroquia Balsapamba Sector el Cristal a 59 Km de Guaranda Capital de la Provincia de Bolívar. ¹⁵

MARCO TEÓRICO LEGAL

En el año 2002, se emite el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura mediante el Decreto Ejecutivo 3253 y publicado en el Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002. Las disposiciones del Reglamento no tienen carácter obligatorio para las plantas procesadoras de alimentos sino únicamente para aquellas que quieren optar por esta alternativa para obtener el Registro Sanitario de sus productos. La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías, constituye una garantía de calidad e inocuidad que redundan en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos. Es importante el diseño y la aplicación de cada uno de los diferentes programas, con diligenciamiento de formatos para evaluar y realimentar los procesos, siempre en

¹⁵ **Ecuador: Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia Bolívar.** Parque Acuático Josefina Barba. Disponible en: http://www.gobiernodebolivar.gob.ec/?option=com_content&view=article&catid=20%253Abolivar-fotogenica&id=119%253Aparque-acuatico-bolivar&Itemid=3&lang=en.

función de proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables.¹⁶

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

DEFINICIONES:

Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.): Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura: Documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico,

¹⁶ Ecuador: Ministerio de Salud. Normas de Buenas Prácticas de Manufactura: Decreto Ejecutivo No. 3253 Quito: IGM 2002.

químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

Desinfección: Descontaminación: Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Sustancia Peligrosa: Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores,

radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad u otra afección, que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del medio ambiente.

Validación: Procedimiento por el cual con una evidencia técnica, se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada.

Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por los

Alimentos: Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos o bebidas, que incluye la investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la afección, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación, permitiendo la formación de estrategias de acción para la prevención y control. Debe cumplir además con los atributos de flexible, aceptable, sensible y representativo.¹⁵ Decreto ejecutivo.¹⁷

IV. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

1. ¿En qué ayudará el documentar referentes teóricos, sobre los principios generales de las Buenas Prácticas de Manufactura?

¹⁷ ECUADOR: **Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)**, Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados. TITULO II. CAPÍTULO ÚNICO. DEFINICIONES. Art.2 (Decreto 3253, Registro Oficial 696 de 04-nov-2002). [citado 04-dic-2014]. Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-BUENAS-PRACTICAS-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf>

2. ¿Cómo diagnosticar la situación actual de BPM, del bar-restaurante del Parque Acuático “JOSEFINA BARBA”.
3. ¿En qué beneficiará el diseño del manual de buenas prácticas de manufactura?

V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La presente investigación se localizó en la parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, provincia Bolívar, país Ecuador, en bar-restaurante del parque acuático Josefina Barba.

La presente investigación tuvo una duración de seis meses, desde el mes de enero hasta el mes de junio, en el cual se desarrolló el análisis de la ficha de observación aplicada, integrando con la información obtenida de la entrevista realizada al administrador del parque acuático, para continuar con la elaboración del Manual de buenas Prácticas de Manufactura.

Ilustración 1 Localización del Objeto de Estudio



FUENTE: <https://www.google.com.ec/maps/place/Parque+Acuático+Balsapamba>¹⁸

B. VARIABLES

1. Identificación

¹⁸ <https://www.google.com.ec/maps/place/Parque+Acuático+Balsapamba>

a. Independiente

Buenas Prácticas de Manufactura

b. Dependiente

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

2. Definición

a) Buenas Prácticas de Manufactura:

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de consideraciones básicas acerca de diseño y planeación de la operación global, orientadas a garantizar la sanidad e integridad de los alimentos, evitando su contaminación, deterioro o adulteración. Existen dos tipos generales de Buenas Prácticas de Manufactura : las que tienen que ver con el diseño sanitario, que son criterios técnico-sanitarios de diseño de fábrica de alimentos tendientes a defender la inocuidad de los productos y abarcan instalaciones, equipos, utensilios y redes de servicios industriales; y las de operación diaria, que son planes y programas con el propósito de mantener en forma permanente ambientes limpios y seguros para el procesamiento de alimentos entre los que se encuentran los de limpieza y desinfección, control de plagas, manejo de residuos.

b) Manual de Buenas Prácticas de Manufactura:

El Manual de buenas prácticas de manufactura consiste en un documento que contiene todo lo referente al proceso de implementación de las BPM, es el soporte que demuestra la inocuidad y calidad de los productos que se procesan dentro de una empresa. ⁷

3. Operacionalización

Tabla 1 Operacionalización de Variables

VARIABLES	CATEGORIA	INDICADOR	
VARIABLE INDEPENDIENTE		CUMPLE	NO CUMPLE
Buenas Prácticas de Manufactura	Instalaciones		
	Equipos y Utensilios		
	Características del Personal Manipulador		
	Almacenamiento de la Materia Prima		
	Limpieza y desinfección áreas , utensilios y equipos		
	Manejo de desechos sólidos		
	Manejo de plagas		
VARIABLE DEPENDIENTE	CATEGORIA		INDICADOR
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las instalaciones. • Equipo y utensilios. • Higiene del personal manipulador. • Control de operaciones. • Disposición de desechos. • Control de plagas. • P.O.E.S. 		% De contenidos

Elaborado por: Mirella Sánchez

C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El tipo de investigación que se aplicó en el presente proyecto fue exploratoria, los instrumentos que se utilizaron fueron, una entrevista al Lic. Raúl Salazar, administrador del bar-restaurante, una ficha de observación que nos ayudó a delimitar el nivel de cumplimiento de buenas prácticas de manufactura dentro de las instalaciones del bar-restaurante del parque Acuático

El diseño de la presente investigación fue no experimental, porque ya existe estudios establecidos sobre el tema que se investigó y se inició a partir de ahí para continuar con el trabajo de investigación para la realización del manual.

D. OBJETO DE ESTUDIO

Para la presente investigación el objeto de estudio fue el bar-restaurante, del Parque Acuático Josefina Barba, de la parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, provincia Bolívar, dentro de sus instalaciones encontramos, el área de producción, equipos y utensilios, área de almacenamiento de materia prima, personal manipulador de alimentos, así como sistemas de limpieza y desinfección de las instalaciones, manejo de desechos sólidos y control de plagas.

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Gráfico 1 Descripción de Procedimientos



Elaborado por: Mirella Sánchez

- a. **Documentación de referentes teóricos:** la información obtenida para este manual se recopiló de libros de sanidad alimentaria, higiene y manipulación de alimentos, inocuidad alimentaria, infraestructura y diseño para cocinas de restaurantes, microbiología alimentaria, Ministerio de Salud, toda la información se fue recopilando de manera sincronizada y precisa de acuerdo a lo que se necesitó, se trabajó con las normas Vancouver para registrar la bibliografía.
- b. **Elaboración de instrumentos:** se procedió a diseñar los instrumentos que nos permitieron levantar información para la realización de la presente

investigación, se elaboraron dos instrumentos los mismos que fueron una entrevista y una ficha de observación.

- c. Aplicación de los instrumentos:** para verificar el nivel de cumplimiento de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, que existía en el Bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba, se aplicó un ficha de observación, luego de se procedió aplicar una entrevista al señor Lic. Raúl Salazar, administrador del parque, para conocer su opinión sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.
- d. Procesamiento de la información:** luego de haber aplicado la ficha de observación para delimitar el nivel de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, en el bar-restaurante del Parque Acuático Josefina Barba, se llegó a determinar que parámetros se cumplían y cuáles eran los que no se cumplían, los mismos que fueron tabulados en Excel. Posteriormente se realizó un análisis a la entrevista realizada al señor administrador.
- e. Presentación de los resultados:** para la presentación de los resultados se realizó con un análisis técnico, con el programa Microsoft Excel 2010 se representaron los resultados en gráficos estadísticos, en los que se señalan los porcentajes de aplicación de las prácticas de buena manufactura dentro del área de producción del bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba.

- f. Diseño del manual de Buenas Prácticas de Manufactura:** para la elaboración del manual primero se realizó un diagnóstico de la situación actual de BPM, del bar-restaurant del Parque Acuático "JOSEFINA BARBA", luego se procedió a documentar referentes teóricos, sobre los principios generales de las Buenas Prácticas de Manufactura y por último se diseñó un manual de buenas prácticas de manufactura que incluya normas para las instalaciones, higiene y salud del personal, almacenamiento de la materia prima, limpieza, desinfección de utensilios, manejo y control de plagas.
- g. Entrega de la propuesta:** se entregó el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba, de la parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, provincia de Bolívar 2014" al Dr. Vinicio Coloma Romero, Prefecto de la Provincia de Bolívar.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos presentados a continuación, son el resultado de la aplicación de una ficha de observación a nuestro objeto de estudio, la misma que permitió conocer el nivel de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del Bar-Restaurante del parque acuático Josefina Barba.

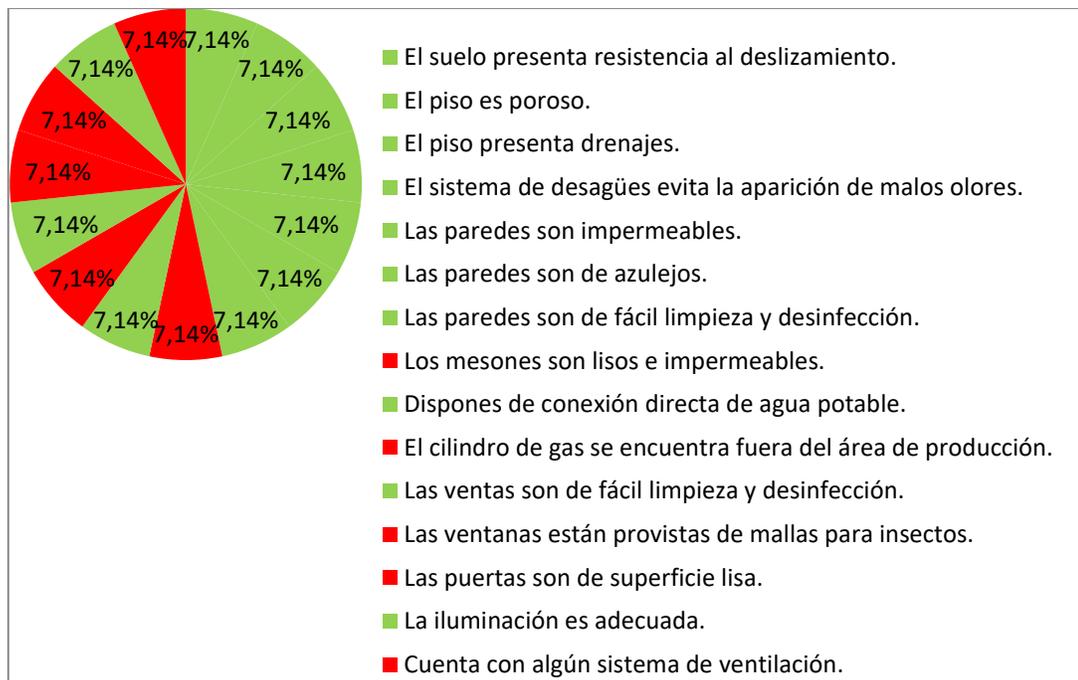
Tabla 2 Instalaciones

INSTALACIONES	F.A.	F.R.
Cumple	10	66,67%
No cumple	5	33,33%
TOTAL	15	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 2: INSTALACIONES



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis Descriptivo e Interpretativo

Luego de haber aplicado la ficha de observación a las instalaciones del BAR-RESTAURANTE del parque Acuático Josefina Barba, se determinó que de los 15 parámetros evaluados acerca del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, cumplía con 10 parámetros los mismos que representan un 66,67 % de aplicación de las BPM, dentro de los cuales se destaca que el material y diseño del piso prestaba todas las facilidades para poder realizar la limpieza y desinfección antes, durante y luego de la jornada de trabajo, poseían instalaciones directas de agua potable para garantizar la elaboración de alimentos y bebidas para los clientes, faltando el cumplimiento de cinco parámetros, que representan el 33,33% del total de aplicación de las BPM, dentro de los cuales se observaron que las ventanas no presentaban una malla protectora que impidiera el ingreso de insectos al área de producción para no causar contaminación de los alimentos, los mesones en donde se realizan las actividades de producción de alimentos y bebidas no eran lisos e impermeable ya que el material del mismo se encontraba en mal estado, el material de las puertas que comunican el área de producción al restaurante no prestaba la facilidad para realizar la limpieza y desinfección diaria, su estructura no es de un material liso , otra deficiencia que se observó fue que el cilindro de gas se encontraba junto a la cocina industrial convirtiéndose en un peligro constante tanto para el personal manipulador como para los clientes del restaurante

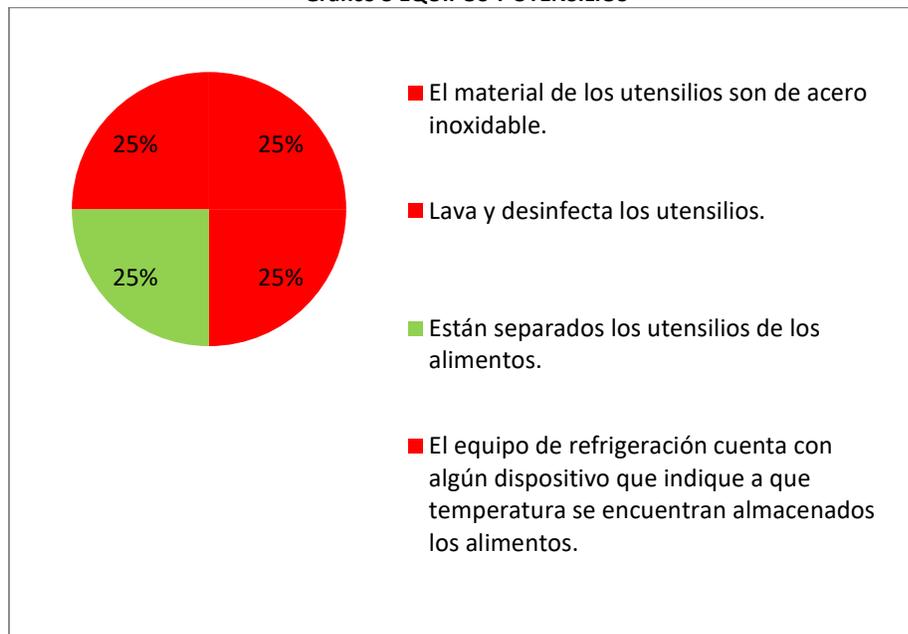
Tabla 3 Equipos y Utensilios

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

EQUIPOS Y UTENSILIOS	F.A.	F.R.
Cumple	1	25%
No cumple	3	75%
TOTAL	4	100%

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 3 EQUIPOS Y UTENSILIOS



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

Luego de haber aplicado la ficha de observación a los equipos y utensilios del área de producción del BAR-RESTAURANTE del parque Acuático Josefina Barba, el instrumento para levantar la información estaba integrado con cuatro parámetros a cumplir, los mismo que representan el 100% de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se determinó que cumplen con un 25% de las BPM, es decir solo cumple con un parámetro de los que se evaluaron, que es tener separados los utensilios de los alimentos al momento de no ser ocupados ya que cuenta con lugares destinados para el almacenamiento de los mismos, incumpliendo con un 75% de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se observó que el material de los utensilios no era de acero inoxidable, que los utensilios solo eran lavados luego de ocuparlos, y no se los desinfectaba terminada la jornada de trabajo y que el equipo que estaba destinado para el almacenamiento en frío de los alimentos no contaba con un termómetro en correctas condiciones de funcionamiento que indicará a que temperatura se encuentran almacenados los productos dentro de él.

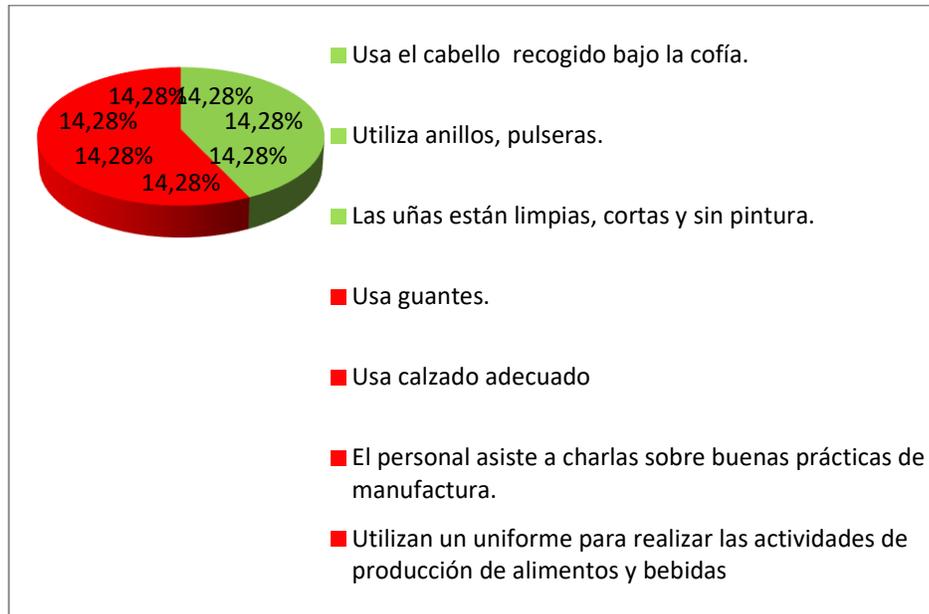
Tabla 4 Características del Personal Manipulador de Alimentos

Características del Personal Manipulador de Alimentos	F.A.	F.R.
--	-------------	-------------

Cumple	3	42.86%
No cumple	4	57.14%
TOTAL	7	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 4: CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

Después de haber aplicado el instrumento para levantar la información sobre las características del personal manipulador de alimentos que trabaja dentro del área de producción, del bar-restaurante del parque acuático Josefina Barba, se determinó que de siete parámetros a cumplir, ejecutan tres, que sería el 42,86% del total de las buenas prácticas de manufactura, dentro de los parámetros que aplican son, que el personal encargado de la producción de alimentos y bebidas lleva recogido el cabello bajo la cofia, lo que garantiza la realización de sus actividades, que no usan anillos ni pulseras al momento de su jornada de trabajo, y que el personal femenino que labora llevaba las uñas cortas, limpias y sin pintura, previniendo así la contaminación de los alimentos al momento de su elaboración, se determinó que incumplían con el 57,14% de la aplicación de la buenas prácticas de manufactura, al no usar guantes desechables al momento de expender o emplatar los alimentos, no hacían uso de una indumentaria adecuada para estar dentro del área de producción ya que la vestimenta que llevaban no garantizaba la integridad física de cada uno de ellos, que los zapatos que utilizaban no eran antideslizantes, pudiendo causar en determinado momento algún accidente laboral, y que el personal no había asistido a charlas de capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura.

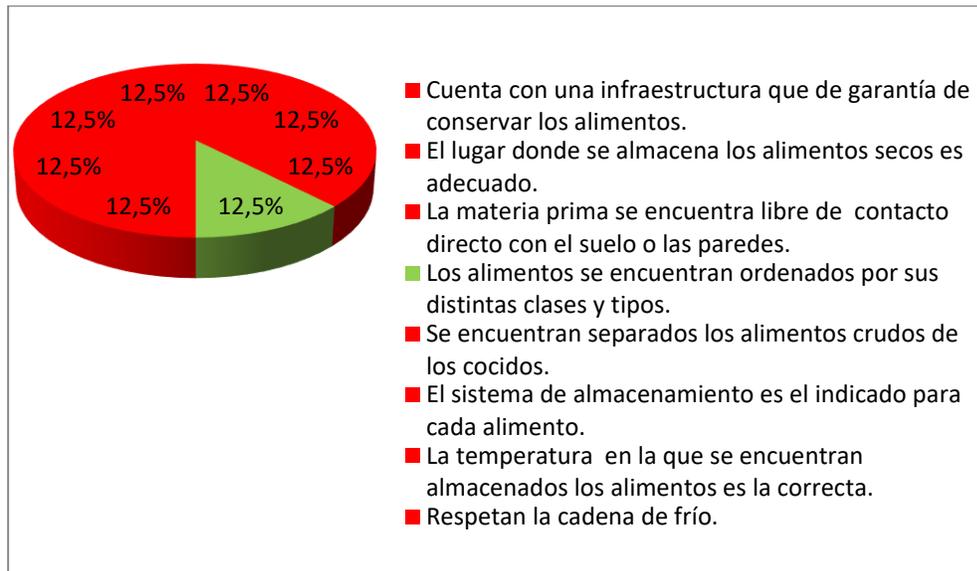
Tabla 5 Almacenamiento de la Materia Prima

ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	F.A.	F.R.
---	-------------	-------------

Cumple	1	12,5%
No cumple	7	87,5%
TOTAL	8	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 5: ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

Una vez aplicada la ficha de observación para conocer los parámetros de Buenas Prácticas de Manufactura que aplican en el área de almacenamiento de materia prima del BAR-RESTAURANTE del parque Acuático Josefina Barba, se evaluaron ocho ítems, de los cuales se determinó que solo cumplía con uno de los parámetros a evaluar que representa el 12,5%, y que el 87,5% no se cumplía ya que presentaban las siguientes características, no contaban con una infraestructura que garantiza el almacenamiento de la materia prima, el lugar donde se almacenaba los alimentos secos estaba expuesto a contacto directo con polvo, no se tenía cuidado con el manejo de los alimentos crudos y cocidos ya que se encontraban colocados en el mismo mesón, no respetaban la cadena de frío ya que sobre el mesón se encontraba una ave descongelado y que luego se la volvió a congelar, para su posterior uso, el sistema de almacenamiento no era el indicado para cada género porque no se cumplía con las temperaturas estipuladas para almacenarlos, la materia prima se encontraba en contacto directo con el piso y las paredes, lo que causa contaminación alimentos y no habrá inocuidad al momento de utilizarlos para la realización de platillos.

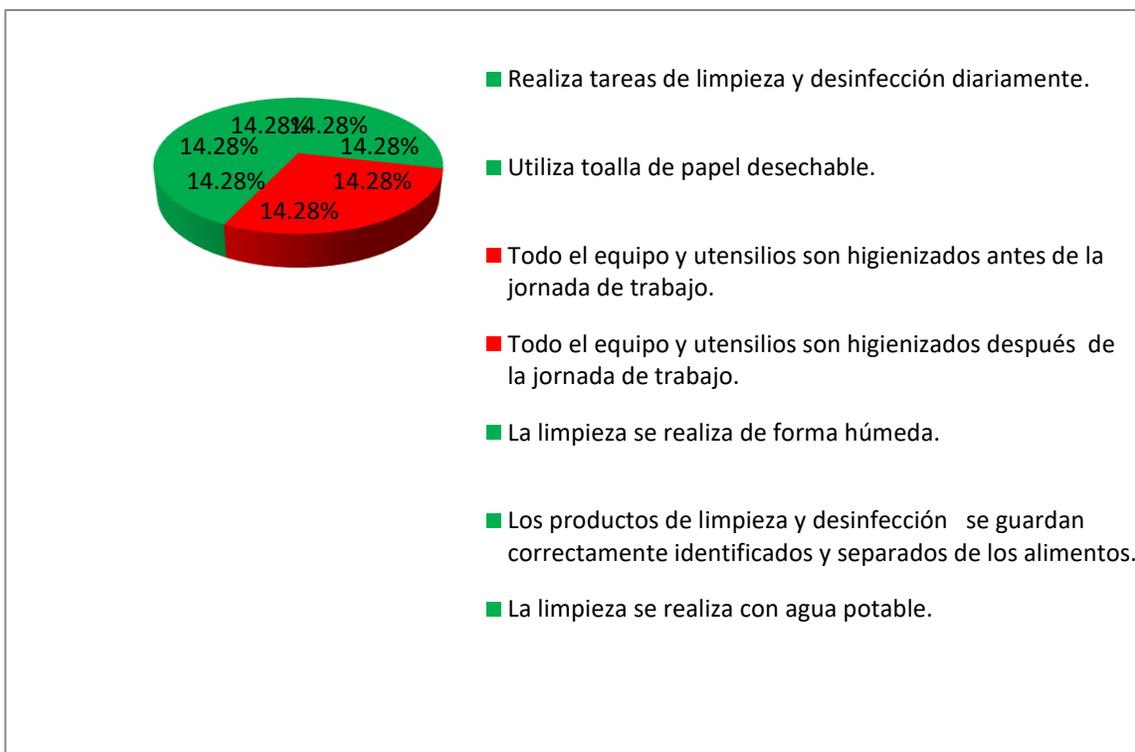
Tabla 6 Limpieza y desinfección del local

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LOCAL	F.A.	F.R.
Cumple	5	71,43%
No cumple	2	28,57%
TOTAL	7	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LOCAL



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.

ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

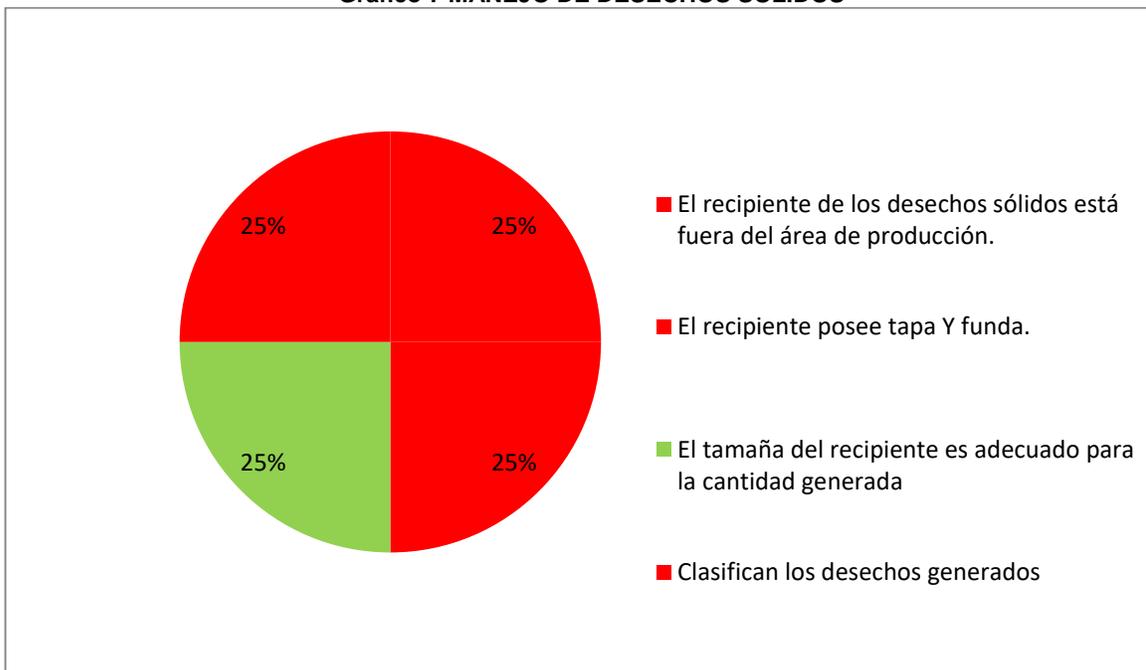
Después de haber observado la limpieza y desinfección de áreas, utensilios y equipos, se llegó a determinar que de los siete parámetros a evaluar que representan el 100 % de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, cumplen con la ejecución de cinco, representando el 71,43% del total, se observó que el personal realiza la limpieza diariamente, utilizan toalla de papel desechable, la limpieza del piso se realiza de forma húmeda con una solución de cloro en agua, y el agua que se utiliza en la limpieza es potable, además de determinó que no aplican dos de los parámetros a evaluar, estos representen el 28,57% del total, porque no todo el equipo y utensilios son higienizados antes y después de la jornada de trabajo.

Tabla 7 Manejo de desechos sólidos

Manejo de desechos sólidos	F.A.	F.R.
Cumple	1	25%
No cumple	3	75%
TOTAL	4	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 7 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

Luego de haber observado cómo se realiza el manejo de desechos sólidos en el BAR-RESTAURANTE del parque Acuático Josefina Barba, se determinó que de los cuatro parámetros a cumplir se ejecuta uno sólo, representando el 25% del total, se observó que la capacidad del recipiente destinado para la recolección de los desechos si era la adecuada para la cantidad generada, por consiguiente los tres que no se aplican representan el 75% del total, son: no se realiza una clasificación de los desechos sólidos generados, el contenedor de basura se encuentra dentro del área de producción, convirtiéndose en un punto de contaminación constante , además se observó que el recipiente de la basura no posee funda ni tapa para evitar la emanación de olores desagradables.

Tabla 8 Manejo de Plagas

Manejo de plagas	F.A.	F.R.
Cumple	1	50%
No cumple	1	50%
TOTAL	2	100%

FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Gráfico 8 MANEJO DE PLAGAS



FUENTE: Ficha de Observación aplicada al Bar-Restaurante del Parque Acuático Josefina Barba.
ELABORADO POR: Mirella Sánchez

Análisis descriptivo e interpretativo.

Luego de haber observado el sistema de control de plagas en el BAR-RESTAURANTE del parque acuático Josefina Barba, se determinó que de los dos parámetros a evaluar cumple con uno, que es contar con un plan de manejo de plagas, para el cual se utiliza productos que se ofertan en el mercado, esto representaría el 50% del total, pero a la vez se observó que si existían insectos dentro del área de producción, los mismos que pudieran causar contaminación en la producción de alimentos y bebidas, sino no son eliminados completamente.

DISCUSIÓN DE LA ENTREVISTA

Se diseñó una entrevista con preguntas abiertas, para conocer la opinión de del señor administrador del parque acuático Josefina Barba, acerca de la gestión que se realiza dentro del bar-restaurante, sobre la manipulación de alimentos y bebidas.

- Luego de haber realizado la entrevista al señor Lic. Raúl Salazar, administrador del parque acuático Josefina Barba, se pudo conocer su punto de vista sobre la gestión que se lleva a cabo dentro del bar-restaurante, expresó que la higiene alimentaria es de suma importancia en un establecimiento que se dedique a la producción de alimentos y bebidas, observando que dentro del bar-restaurante si existen muchas falencias en lo que se refiere a las Buenas Prácticas de Manufactura , y el opinó que la elaboración de este manual de BPM, es muy importante porque que dicho documento va a contribuir a la capacitación del personal y a su vez concienciar a las personas que ahí laboran, mejorando de esta manera la inocuidad en la producción de los alimentos que se brinda en el establecimiento.



**ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD
PÚBLICA**

ESCUELA DE GASTRONOMÍA



Toshiba
Toshiba



*MANUAL DE
BUENAS
PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA*

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	54
I. INTRODUCCIÓN	61
II. OBJETIVOS	61
A. Objetivo general	62
B. Objetivos Específicos	62
CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES	63
1.1. La construcción y la disposición de las instalaciones	63
1.1.1. Las estructuras internas	63
1.1.2. Características del recubrimiento:	63
1.1.3. Suelos.....	64
1.1.4. Desagües.....	65
1.1.5. Carpintería	66
1.1.6. Ventilación	67
1.1.7. Iluminación.....	69
1.1.8. Suministro de agua	70
1.1.9. Instalaciones eléctricas	70
1.1.10.Instalaciones de gas.....	71
CAPÍTULO 2 EQUIPOS Y UTENSILIOS	73
2.1. Aspectos generales.....	73
2.2. Lavado y desinfección de los equipos y utensilios.....	74
2.3. Método de limpieza y saneamiento	74
a) Saneamiento caliente.....	75
b) Saneamiento químico	75
c) Métodos manuales.....	76
d) Métodos mecánicos	76
2.4. Proceso de Higienización.....	76
2.5. Higiene de la vajilla	77
CAPITULO 3 HIGIENE PERSONAL.....	79
3.1. Estado de salud	79
3.2. Enfermedades y lesiones	79

3.3. Higiene y comportamiento.....	80
3.4. Manos limpias	80
3.5. Práctica de higiene de las manos.....	81
3.6. Ducha diaria.....	81
3.7. Afeitado diario	82
3.8. Cabello limpio y protegido	82
3.9. Uso de guantes	82
3.10. Buenos hábitos a practicar.....	83
3.11. Uso de uniforme de trabajo apropiado.....	84
CAPÍTULO 4 CONTROL DE OPERACIONES	86
4.1. Recepción de Materias Primas.....	86
4.1.1. Métodos de control adecuados	87
4.1.2. Controles básicos eficientes en la recepción de mercancías.....	87
4.2. Controles específicos en los distintos grupos de las materias primas	87
4.2.1. Frutas y verduras	88
4.2.2. Alimentos secos	88
4.2.3. Carnes	88
4.2.4. Aves.....	89
4.2.5. Pescados y mariscos	89
4.2.6. Huevos y productos lácteos.	89
4.3. Almacenamiento	90
4.3.1. Almacenamiento en el refrigerador.....	91
4.3.2. Almacenamiento en el congelador	92
4.3.3. Almacenamiento en seco	92
4.4. Economato o almacén.....	93
4.5. Cámaras frigoríficas	94
4.5.1. Antecámara.....	95
4.5.2. Cámara de carne	95
4.5.3. Cámara de pescados	95
4.5.4. Cámara auxiliar o cuarto caliente	96

4.5.5. Cámara congeladora.....	96
4.6. Normas para almacenar productos	96
4.7. Preparación de alimentos.....	97
4.7.1. Control de tiempo y temperatura	97
4.7.2. Temperaturas internas de cocción	98
4.7.3. Zona de peligro	101
4.7.4. Enfriar los alimentos.....	102
4.7.5. Recalentar alimentos	103
4.7.6. Sobre la cocina o estufa.....	103
4.7.7. En el horno.....	103
4.7.8. En ollas eléctricas	103
4.7.9. Mantener calientes los alimentos	104
4.7.10. Mantener fríos los alimentos.....	104
4.7.11. Servir los alimentos.....	104
4.7.12. Mantenerlos fríos	105
4.7.13. Mantenerlos calientes	105
4.7.14. Al terminar	106
4.8. Preparación Previa.....	106
CAPÍTULO 5 DISPOSICIÓN DE DESECHOS.....	108
5.1. Disposición de desechos líquidos.....	108
5.2. Disposición de Desechos Sólidos.....	109
CAPÍTULO 6 CONTROL DE PLAGAS.....	111
6.1. Lo que se debe y no se debe hacer en el control de plagas.....	111
6.2. Plagas en la cocina	112
6.3. La importancia de la prevención.....	113
6.4. Medidas activas	115
CAPÍTULO 7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARIZADOS DE SANEAMIENTO (P.O.E.S).....	118
7.1. ¿Qué son los POES y para qué sirven?	118
7.2. Procedimiento Estándar Operativo (POE): Lavado de manos.	121

7.2.1. Propósito	121
7.2.2. Procedimiento.....	121
7.2.3. Lavado de Manos:	122
7.2.4. Monitoreo.....	123
7.2.5. Acción Correctiva.....	123
7.2.6. Verificación	124
7.2.7. Mantenimiento de registros:.....	124
7.3. Procedimiento operativo estándar de Manejo de Basura.....	125
7.3.1. Propósito	125
7.3.2. Procedimiento.....	125
7.3.3. Monitoreo.....	126
7.3.4. Acción Correctiva.....	126
7.3.5. Verificación y Mantenimiento de los registros.	126
7.4. Descongelado Seguro de Carnes.....	126
7.4.1. PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR (POE) DE DESCONGELADO SEGURO DE CARNES.	127
7.4.2. Procedimiento de Descongelación con Agua Fría.....	127
7.4.2. Tiempos de Descongelación en Agua Fría.....	128
7.4.3. Descongelado en el Refrigerador.....	128
7.5. Uso y calibración del Termómetro	129
7.5.1. Propósito	130
7.5.2. Procedimiento:.....	130
7.5.3. Monitoreo.....	131
7.5.4. ACCION CORRECTIVA.....	131
7.5.5. Registros de verificación	132
7.6. Instalaciones	132
7.6.1. Procedimiento.....	133
7.6.2. Procedimiento	133
7.7. Plan de saneamiento	134
7.7.1. Principios generales.....	135

7.7.2. Instalaciones.....	135
7.7.3. Equipos y superficies en contacto con alimentos	136
7.7.4. Utensilios y vajilla.....	137
7.7.5. Pasos del lavado manual	138
7.7.6. Consejos útiles	139

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la inocuidad alimentaria se ha convertido en un factor que garantiza la salud de los consumidores de alimentos y bebidas, por tal motivo es de gran importancia que un establecimiento encargado de la producción de A&B, cuente con normas que guíen al personal encargado de la manipulación de los alimentos.

La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura dentro de un restaurante, ayudan a cumplir la inocuidad alimentaria en la realización de todos los procesos de producción de alimentos y bebidas, avalando de esta manera la sanidad de los alimentos elaborados en sus instalaciones.

Los contenidos teóricos que se encuentran recopilados en este manual de Buenas Prácticas de Manufactura, están estructurados de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 3253 publicado en el R.O. No. 696 de 4 de Noviembre del 2002 en Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo general

- Informar las normas de Buenas Prácticas de Manufactura para restaurantes.

B. Objetivos Específicos

- Mejorar las condiciones de higiene en el bar-restaurante y garantizar la inocuidad.
- Guiar en la producción de alimentos seguros e inocuos y proteger la salud del consumidor.
- Capacitar al personal encargado de la manipulación de alimentos y bebidas en la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura.

CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.1. La construcción y la disposición de las instalaciones

Corresponde a los recubrimientos de los elementos de construcción de la cocina equivalentes a suelos, paredes, perimetrales, tabiques interiores, techos e instalaciones de suministros tales como las canalizaciones eléctricas, de agua y gas.

Ilustración 2 Instalaciones



Fuente: <http://www.garolesa.com>

1.1.1. Las estructuras internas

a. Las paredes

Se trata de la estructura que delimita el contorno de la cocina. Los requisitos de su recubrimiento que se deben valorar desde la perspectiva de la higiene, consisten en que sea: lavable, impermeable, lisa y resistente al deterioro y la rotura.

1.1.2. Características del recubrimiento:

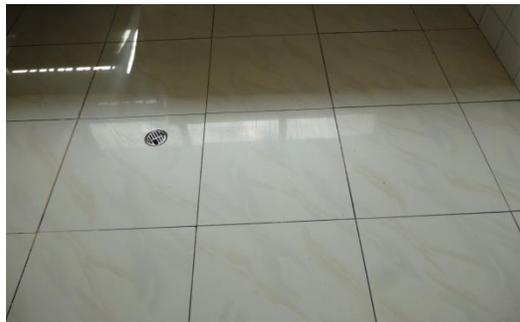
- El material aconsejado para recubrir la superficie de las paredes es el compuesto por azulejos dotados de esmalte cerámico con una alta

resistencia a la rotura, paneles de acero inoxidable o paneles con superficie de polipropileno.

- El uso de pinturas para recubrir las paredes no se recomienda y tan solo resulta admisible en zonas donde no se requiera una limpieza frecuente como pudiera ser el almacén a temperatura ambiente, ya que presenta dificultad de limpieza, posibilita la aparición de humedad y mohos.
- Se recomienda la utilización de azulejos de gran tamaño y con bordes de canto liso.

1.1.3. Suelos

Ilustración 3 Material del suelo



Fuente: Cocina Experimental ESPOCH

El principio de los pavimentos desde el prisma de la higiene debe cumplir, con carácter genérico, con las siguientes condiciones:

- Facilidad de limpieza.
- Dificultad para el cobijo de microorganismos.
- Resistencia al deslizamiento.

- Adherencia intensa al suelo.
- Resistencia mecánica y resistencia a productos químicos.

1.1.4. Desagües

Figura 3. Desagües



Fuente :<http://www.interempresas.net>

Los desagües se instalaran en lugares donde se viertan habitualmente líquidos al suelo con la finalidad de prevenir encharcamientos. Esta instalación, por su naturaleza, constituye un foco contaminante, tanto para la superficie del suelo adyacente como para el aire, debido a las biopelículas de microorganismos que suelen contaminarla, también resulta frecuente la aparición de malos olores, por lo que su disposición se limitará aquellos lugares donde sea estrictamente necesario y se diseñara de modo que se prevengan todos estos problemas.

A. Lugares donde se recomienda la existencia de desagües:

- Emplazamiento de lavado de vajillas.
- Plonge.
- Cuarto de basuras.

- Debajo de las marmitas.
- Zonas donde se realice la limpieza mediante baldeo.

1.1.5. Carpintería

Con esta denominación se engloba a las puertas y ventanas. Al igual que el resto de estructuras, su diseño se efectuará desde la perspectiva de la higiene.

Características comunes:

- Los materiales aconsejables, debido a que resultan fáciles de limpiar, resistentes al golpe y al deterioro e impermeables, son el PVC, acero inoxidable, y aluminio.
- Las puertas y ventanas en contacto con el exterior que deban permanecer abiertas se protegerán con mallas contra insectos.

A. Características específicas de las ventanas:

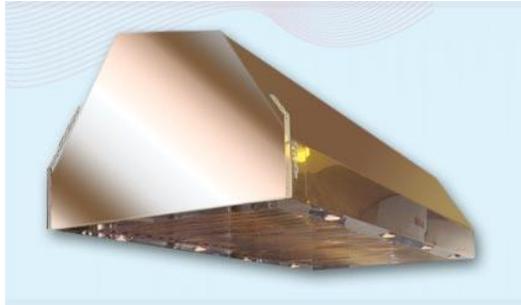
- Se descarte el sistema de apertura pivotante batiente frontal de 90°.
- El vidrio recomendado es el cristal securizado o de seguridad, con el objeto de prevenir el peligro ocasionado por la dispersión de pequeños fragmentos de vidrio en la cocina en el supuesto de rotura.

B. Características específicas de las puertas:

- En los lugares de paso continuo se instalarán puertas de vaivén que puedan abrirse con el hombro, sin manivelas, y ligeras para facilitar los desplazamientos del personal.
- Puertas de apertura automática mediante sensores que detecten movimiento.¹⁹

1.1.6. Ventilación

Ilustración 4 Campana extractora de olores



Fuente: <http://www.hornosandino.com>

La ventilación es importante para evitar focos de condensación y humedad; por ello, se debe disponer de medios adecuados de ventilación mecánica o natural, para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos, controlar la temperatura ambiental y la humedad.²⁰

¹⁹ Montes, E, Lloret, I, y López, M. *DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINA*. España: Ediciones Diaz de Santos, 2009.

²⁰ IICA. *SERIE AGRONEGOCIOS-BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA*. Miami: IICA, 2006.

La ventilación es la técnica mediante la cual se sustituye el aire interior de un local, considerado inconveniente por su humedad, temperatura o impureza, por otro de mejores condiciones:

- Garantiza unas condiciones ambientales de corrientes de aire, temperatura y humedad que no incomodan al trabajador.
- Previene la sudoración de los cocineros, que puede constituir una fuente de contaminación de los alimentos.
- Favorece la disminución de las temperaturas ambientales óptimas para la proliferación de microorganismos patógenos en los alimentos.
- Elimina los olores.
- La disminución de anhídrido carbónico presente en el aire preserva a los trabajadores de la fatiga causada por la inhalación de este gas a altas concentraciones.
- Disminuye el depósito de grasa en las superficies de la cocina
- Evita la condensación de la humedad, que puede convertir los suelos en deslizantes, afectar a la instalación eléctrica, acelerar la corrosión de las instalaciones.¹⁹

1.1.7. Iluminación

Ilustración 5 Iluminación



Fuente: Cocina Experimental ESPOCH

Tener una buena iluminación es efectivo a la hora del trabajo efectivo en una cocina, sin una luz adecuada, en cantidad y color, no se distingue bien la perfecta limpieza de los platos, el punto de cocción de los alimentos, la existencia de partículas extrañas, etc. La luz más aconsejable es la natural, si es posible se dispondrá de grandes ventanales o tragaluces. En cualquier caso la luz debe ser suficiente y preferiblemente de color blanca. ²¹

Al igual que sucedía con la ventilación, una adecuada iluminación reporta importantes ventajas en la gestión de la cocina.

- Fomenta el orden y la limpieza.
- Aumenta la claridad del ambiente, lo que repercute psicológicamente de forma positiva.

²¹ **Sesmero, J.** Jefe de Cocina. Málaga: Editorial VÉRTICE, 2008.

- Disminuye la fatiga y el cansancio de vista y aumenta la facilidad de visión en el trabajador.
- Facilita la visualización de los alimentos y detección de signos de alteración.
- Facilita la ejecución de las prácticas higiénicas efectuadas por los trabajadores al aumentar la capacidad de atención y la velocidad de cálculo.
- Facilita las tareas de control de las prácticas higiénicas efectuadas por los trabajadores.
- Facilita la visualización de lugares sucios.

Se distribuirán de una forma general y uniforme que evite los espacios umbríos, se evitara las fuentes de iluminación localizadas a la vista directa del trabajador.

Los dispositivos de iluminación, asimismo se enrasaran al techo.

1.1.8. Suministro de agua

El agua que se suministre a la cocina ha de ser potable, tanto en la utilizada en la tareas de limpieza o lavado como en la empleada en los procesos de elaboración de comida.

En estos casos los dispositivos habrá que diseñarse de tal modo que:

- El agua no tenga contacto con el ambiente exterior. ¹⁹

1.1.9. Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas deben estar ajustadas a lo dispuesto en la normativa, esta no deberá entrañar ningún tipo de riesgo de incendio o explosión. Con un buen plan de mantenimiento de los aparatos y una buena instalación el trabajador estará protegido de los contactos.

La electricidad es una de la forma de energía más utilizada, presenta importantes riesgos que son precisos conocer y prever. Se pueden distinguir dos tipos de contactos eléctricos.

- a) El directo, que es el que se produce con las partes activas de las instalaciones.
- b) En indirecto, que es aquel que se produce con masas puestas en tensión.

Amos, pueden producirse a causa de tener las instalaciones eléctricas en mal estado o las maquinarias dañadas: los cables conductores, las conexiones, la mala manipulación. Se debe evitar la utilización de multiplicadores.

- Para evitar los contactos directos, se debe detectar efectos reconocibles y comprobar el estado de la máquina.
- Para evitar los contactos indirectos, las líneas deberán estar provistas de medios de seguridad. Suelen ser dos el diferencial (que salta cuando salta del aparato) y la toma de tierra.

1.1.10. Instalaciones de gas

Ilustración 6 Gas centralizado



Fuente: ESPOCH

La alarma más inmediata de una fuga en la instalación de gas y riesgo de incendio o explosión que deriva es el olor a gas. Si esto se produce es conveniente seguir las siguientes indicaciones.

- No accionar interruptores, aparatos eléctricos, cerillas o mecheros.
- Intenta ventilar al máximo el establecimiento.
- Cerrar la llave de paso de gas para evitar que siga el escape.
- Localizar a un instalador que revise la instalación y repare la avería.²²

²² **Publicaciones Vértice.** Aplicación de Normas y Condiciones Higiénico-Sanitarias en Restauración. Málaga: EDITORIAL VÉRTICE, 2009.

CAPÍTULO 2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

Ilustración 7 Equipos y Utensilios



Fuente: <http://www.hornosandino.com>

2.1. Aspectos generales.

Deben estar contruidos de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, absorbentes, resistentes a la corrosión y resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección, con superficies lisas.

- No es aconsejable la madera u otros materiales similares.
- El diseño de los equipos debe tener en cuenta facilitar las operaciones de limpieza y desinfección.
- En relación a recipientes para materias no comestibles y desechos, deben ser herméticos y de metal u otro material impenetrable, con tapa hermética.
- Los locales y cámaras frigoríficas deben contar con un termómetro para registrar la temperatura.²³

²³ **Acosta, R.** Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos. Córdoba: Editorial, Brujas, 2008.

Las principales características que deben reunir un equipo de cocina son:

- Ser de fácil manejo y limpieza y, por consiguiente no muy pesado.
- Tener buen mantenimiento.
- Ser resistentes a golpes y al calor.
- Ser lisos y tener buen acabado.
- Tener un buen lugar de almacenamiento en la cocina, es decir, no debe estorbar.
- Ser equilibrado con la potencia eléctrica del local, es decir, nunca debemos tener aparatos que consuman la mayoría de la potencia eléctrica contratada por el local.²⁴

2.2. Lavado y desinfección de los equipos y utensilios

El equipo, utensilios y superficie de trabajo que están en contacto con los alimentos deben estar completamente limpios y saneados antes y después de la preparación de alimentos.

2.3. Método de limpieza y saneamiento

Antes de lavar manualmente, quite todas las partículas de comida que hayan quedado. Ahora lave con un jabón o detergente apropiado y con agua caliente

²⁴ Gil, A. PREELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. Madrid: Ediciones Akal, S.A., 2010.

abundante ya sea a mano o a máquina. Después de enjuagar y sacar toda suciedad y grasa visible, sanee mediante uno de los siguientes métodos.

a) Saneamiento caliente

Póngale agua limpia caliente, de 170°F (77°C) o más, a todas las superficies del equipo o utensilios durante un mínimo de 30 segundos.

b) Saneamiento químico

- Aplique una preparación comercial (algún tipo de hipoclorito de sodio) de acuerdo con las instrucciones en la etiqueta.
- Si no consigue el producto comercial adecuado, puede prepararse una solución satisfactoria mezclando media onza (150cc) de un blanqueador casero (5,25% de hipoclorito de sodio) en un galón de agua tibia (3,8 l). No use agua caliente.
- Cubra las superficies de equipos y utensilios con esta solución durante por lo menos un minuto.
- No enjuagar ni limpie después de esta operación. Si necesita secar, seque con aire.
- No use una solución que se haya preparado más de dos horas antes. Si necesita una cantidad adicional de esta solución, vuelva a prepararla.²⁵

²⁵ **Sebess, M.** Técnicas de Pastelería Profesional. I.G.P., 2009.

c) Métodos manuales

Se aplica a equipos pequeños, piezas desmontables de equipos mayores y utensilios de mesa y de cocina que caben en los lavaderos y que no se dañan si se los sumerge en agua. Se implementan con mínima o nula ayuda mecánica para eliminar la suciedad y se base en restregar y aplicar una solución.

- Lavadero por compartimientos.
- Pulverización.
- Limpieza a base de espumas.
- Método de baldes.

d) Métodos mecánicos

La ayuda mecánica es fundamental para la eliminación de la suciedad. Se utiliza en un medio acuoso, con detergente diluido. Comprende:

- Limpieza "in situ".
- Máquina lavadora.

2.4. Proceso de Higienización

La higienización, desinfección o también llamada sanitación consiste en reducir hasta límites aceptables (que no perjudiquen a la salud) o simplemente eliminar de las superficies y equipos que están en contacto con los alimentos, los

gérmenes patógenos, lo que contribuye al logro de la calidad microbiológica de los mismos. Este proceso no elimina las esporas bacterianas.

La higienización o sanitación debe seguir inmediatamente a la limpieza, y si ésta no es correcta, se resiente el proceso. La higienización ataca la suciedad invisible o microscópica.

En los servicios de alimentación colectiva se utiliza la higienización (desinfección).

2.5. Higiene de la vajilla

Ilustración 8 Lavadora de platos



Fuente: <http://www.hornosandino.com>

La higiene es importante durante la preparación de los alimentos que serán vendidos listos para el consumo: materia crudas contaminadas pueden ser causas de graves enfermedades que transmiten los alimentos.

La contaminación de los alimentos puede venir de equipos, vajillas y mesadas mal higienizados, provocando un tipo de contaminación cruzada.

La seguridad de los alimentos implica la aplicación de un programa de higiene en la cocina.

- Superficie de materiales que no tendrán contacto con los alimentos (techos, pisos): el riesgo de contaminación es bajo.
- a) **Materiales y equipos empleados para la limpieza:** se utilizan productos químicos y accesorios para la limpieza mecánica, que tendrá relación con el equipamiento del servicio.
- b) **Grado de limpieza requerido:** está relacionado con el grado de limpieza que se practique. La suciedad visible debe desaparecer en su totalidad como también los residuos de sustancias químicas usadas en el lavado. Cristales, lozas, aceros inoxidable deben recuperar el brillo original. La limpieza bacteriológica (retira los microorganismos patógenos) se realizará en los casos requeridos. No pertenece al proceso de limpieza en sí mismo.²⁴

CAPITULO 3 HIGIENE PERSONAL

3.1. Estado de salud

A las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad o mal que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos, no deberá permitírseles el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos si existe la posibilidad de que los contaminen.

Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones deberá informar inmediatamente a la dirección sobre la enfermedad o los síntomas.

Un manipulador de alimentos deberá someterse a examen médico si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.

3.2. Enfermedades y lesiones

Entre los estados de salud que deberán comunicarse a la dirección para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y/o la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

- Ictericia
- Diarrea
- Vómitos
- Fiebre

- dolor de garganta con fiebre
- lesiones de la piel visiblemente infectadas (forúnculos, cortes, etc.)
- supuración de los oídos, los ojos o la nariz. ²⁶

3.3. Higiene y comportamiento

Las personas son portadoras de infinidad de microbios y si los manipuladores no siguen unan normas higiénicas muy estrictas trasladarán estos gérmenes a los alimentos.

Se puede decir que todas las medidas higiénicas que implante la empresa solamente tendrán garantía de éxito si la higiene personal de los empleados es impoluta. De forma práctica y resumida, la higiene personal se puede especificar en los siguientes puntos.

3.4. Manos limpias

Es importantísimo llevar las manos limpias en todo momento, ya que son nuestras herramientas naturales, porque serán las que estarán antes o después en contacto con los alimentos. Cuando se manipulen alimentos que se consuman directamente sin una cocción posterior.

²⁶ **FAO.org. Higiene de los alimentos.** Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Sección VII. Instalaciones: Higiene Personal. [citado el 02-dic-2014]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/Y1579S/Y1579s.pdf>

3.5. Práctica de higiene de las manos

Ilustración 9 Higiene de las manos



Fuente: <http://www.cookingthebusiness.com>

- Se deben mantener las manos muy limpias, las uñas se cepillarán con un cepillo de uñas y jabón, debiendo estar cortadas para evitar que se acumule la suciedad.
- El secado se debe hacer con papel de un solo uso.
- Se deben evitar los secadores de manos, que funcionan con aire caliente, pues son un excelente hábitat de patógenos.
- Se deben lavar las manos siempre que se vuelva al puesto de trabajo después de ir al servicio, después de sonarse la nariz, toser o estornudar, después de manejar dinero, basura, etc.

3.6. Ducha diaria

- Con este sencillo hábito, estamos evitando la acumulación de bacterias sobre nuestra piel. Hay que recordar que bacterias como el Estafilococo dorado, viajan en nuestra piel y son responsables de muchas afecciones gastrointestinales.

3.7. Afeitado diario

- El pelo junto con las unas, es uno de los elementos más problemáticos porque recogen con gran facilidad polvo, humos, grasas, etc. Por todo esto es conveniente, en el caso de tener barba cubrirla para evitar que caiga pelos a los alimentos, lo que los contaminarían. Pero es que además suele estar la costumbre de tocarse la barba de forma repetida. Esto supone que los microorganismos pasarán a las manos y de ahí los portaremos a los alimentos.

3.8. Cabello limpio y protegido

Ilustración 10 Cofia



Fuente: <http://uniformesrode.com>.

- Estaríamos ante los mismos problemas que con la barba: los pelos son fáciles portadores bacterias y antes o después caerán en los alimentos.

3.9. Uso de guantes

- Es conveniente usar guantes higiénicos de un solo uso.²³

3.10. Buenos hábitos a practicar

- Bañarse todos los días antes del trabajo.
- Mantener las uñas cortas, bien limpias y cepilladas.
- Lavarse las manos seguidas, durante el trabajo. Nunca limpiarse las manos en un repasador.
- Llevar el cabello recogido y dentro de un gorro.
- Usar un uniforme limpio todos los días. Cambiarse de chaqueta y delantal cada vez que se ensucie. No usar el uniforme fuera de la cocina.
- Todos los trabajadores de cocina deben poseer libreta sanitaria.
- No llevar puesto ningún tipo de joyas, como relojes, pulseras, anillos, aros, collares, ya que podrían quedar adheridos desechos, que posteriormente contaminen los alimentos.
- No toser, estornudar o soplarse la nariz cerca de los alimentos. Lavarse las manos antes de trabajar.
- Lavarse las manos luego de ir al baño.
- Utilizar guantes descartables para realizar mezclas o preparaciones que deben ser manipuladas.
- En caso de hacerse un corte sobre la mano, desinfectarlo rápidamente y utilizar guantes de látex.

Personas que estén resfriadas deben utilizar mascarillas.²⁶

3.11. Uso de uniforme de trabajo apropiado

Ilustración 11 Uniforme de trabajo



Fuente: <http://www.lacasadelantal.cl>

La ropa usada por los manipuladores debe ser específica para el trabajo con los alimentos. Esta ropa no debe salir del lugar de trabajo, evitando así que entre en contacto con otros ambientes que, muy posiblemente, estén cargados de gérmenes y que viajaran con nosotros de nuevo hasta el lugar donde manipulamos alimentos. Lógicamente, esta indumentaria debe estar limpia y estar diseñada para lavarse con productos desinfectantes.²³

Se debe usar ropa (vestido y calzado) exclusiva de trabajo, totalmente limpia, sin acumularla de un día para otro.

- Gorro.
- Pañuelo o pico.
- Chaqueta.

- Pantalón.
- Faldón.
- Zapato cerrado con suela antideslizante.²⁷

²⁷ **Vértice, Publicaciones.** Jefe de Cocina. Málaga: Editorial Vértice, 2008.

CAPÍTULO 4 CONTROL DE OPERACIONES

4.1. Recepción de Materias Primas

La recepción de materias primas es ante todo un proceso, conjunto de operaciones que tiene la finalidad de:

- Asegurar que el establecimiento está obteniendo la cantidad, calidad y precio de mercancía demandada en la hoja de pedido.
- Asegurar que la mercancía sea entregada de acuerdo con los pedidos realizados.
- Asegurar que las mercancías sustituidas (si hay alguna) sean aceptables para el uso.

Los procedimientos de recepción de la mercancía pueden variar dependiendo de la envergadura e infraestructura de organización y control que cada establecimiento tenga, pero en cualquier caso:

- El área de recepción debe estar preparada para que las entregas se realicen sin problemas.
- Deben pesarse separadamente las mercancías recibidas, comprobando su peso neto.
- Se deben poner etiquetas con el peso con la fecha de entrega a los artículos recibidos para su control

4.1.1. Métodos de control adecuados

- Inspección de los medios de transporte (sobre todo los camiones de transporte de artículos congelados o frescos).
- Inspección de los artículos entregados, verificación física, química y evaluación sensorial en el momento de entrega.
- Gestión administrativa de los artículos entregados (fecha de entrada y salida ficha de especificación del artículo).

4.1.2. Controles básicos eficientes en la recepción de mercancías

- Controlar la cantidad en número.
- Controlar la cantidad en peso neto.
- Exigir contenedores estándares.
- analizar en contenido en grasas de las carnes.
- Medir la temperatura de los congeladores.
- Comprobar las especificaciones.

4.2. Controles específicos en los distintos grupos de las materias primas

4.2.1. Frutas y verduras

Ilustración 12 Frutas



Fuente: Mirella Sánchez

Son características de descomposición:

- aspecto inflado y mohoso.
- Mal olor.
- Hongo azul.
- Manchas de color café.
- Hondo gris.
- Áreas de color café rojizo.

4.2.2. Alimentos secos

Se deben rechazar cuando:

- Presentan cortaduras u orificios en el paquete.
- Tienen un color u olor desagradables.

4.2.3. Carnes

Las indicaciones de descomposición son:

- La aparición de moho.
- Las manchas de color café, verde y púrpura que indica ataque microbiano.
- Las manchas de color negro, blanco y verde, que indican hongos.

4.2.4. Aves

- Carne blanda o flácida.
- Color púrpura o verdoso y una decoración verdosa alrededor del cuello, que significa vejez o manejo deficiente.
- Olor anormal, partes pegajosas bajo las alas y alrededor de las articulaciones, color oscuro en las puntas de las alas.

4.2.5. Pescados y mariscos

Se debe rechazar al pescado cuando:

- Ha sido descongelado y vuelto a congelar.
- Presenta las aberturas y cavidades grises o gris verdoso y secas.
- Las escamas están flojas y presentan depósito de lana.
- La carne es suave y cede a la presión y al oprimir con un dedo, la impresión permanece.

Los mariscos deben estar vivos al ser entregados.

4.2.6. Huevos y productos lácteos.

- Los huevos frescos no deben de tener más de quince días cuando se reciben.

- Debemos rechazar si la albúmina no se adhiere a la yema y ésta se rompe fácilmente.
- Los huevos congelados o deshidratados deben estar pasteurizados.
- La leche debe llevar etiqueta de pasteurización.
- Rechazaremos la mantequilla si no tiene un sabor dulce y fresco, un color uniforme y una textura firme, y el recipiente no está limpio o está roto.
- El queso debe tener las características apropiadas de sabor y textura, así como un color uniforme y una cubierta limpia y sin roturas.²⁸

4.3. Almacenamiento

Ilustración 13 Almacenamiento de los alimentos



Fuente: <http://www.restauracioncolectiva.com>

La zona de almacenamiento se define como el conjunto de locales anexos a la zona de producción destinados a reunir y guardar los productos necesarios para su funcionamiento.

²⁸ Pérez, J. HOSTELERÍA TÉCNICAS Y CALIDAD DE SERVICIO. España: Ediciones Hotel, 2001.

Estos locales deben estar contruidos, equipados y dispuestos de manera que su temperatura interior sea compatible con la buena conservación de los productos, independientemente de la temperatura que haya en el exterior.²⁹

Cada alimento debe conservarse bien como indique el distribuidor, según sean sus características, con el fin de mantener intactas sus cualidades y sus calidades. Como norma básica, se deben respetar una serie de normas que no se deben pasar nunca por alto.

- No mezclar alimentos crudos (pescado, carne) con productos cocidos o con embutidos, ya que los últimos pueden contaminar a los primeros.
- Conservar los productos perecederos bien refrigerados.
- Mantener los productos no perecederos en un lugar seco, sin exposición directa de la luz solar y protegidos de cambios bruscos de temperatura.
- Separar correctamente cada materia prima (pescado, carne, hortalizas, lácteos, etc.), manteniéndolos correctamente aislados en cámaras de conservación propias.
- No romper nunca la cadena de frío.
- No volver a congelar un producto congelado con anterioridad.²⁵

4.3.1. Almacenamiento en el refrigerador

²⁹ **Armendariz, L.** Preelaboración y Conservación de los Alimentos. Madrid: Ediciones PARANINFO, 2011.

Es necesario que haya un número adecuado de unidades refrigeradas eficientes para almacenar alimentos fríos potencialmente peligrosos. Al mantener fríos los alimentos fríos, se mantiene a un mínimo los microorganismos pero retarda o disminuye su crecimiento.

Los alimentos previamente fríos pre-ensados deben almacenarse a las temperaturas recomendadas por el fabricante. Esto es de importancia especial cuando se trata de alimentos envasados al vacío, en envases de atmosfera modificada. El código sanitario requiere que el pescado ahumado en vasado al vacío se almacena a una temperatura de 3°C o menos.

4.3.2. Almacenamiento en el congelador

La conservación de alimentos a baja temperatura, especialmente la congelación, constituye un método tecnológico excelente para preservar el valor nutritivo de los alimentos. Las bajas temperaturas inhiben el crecimiento de micro-organismos y hacen disminuir la actividad de las enzimas y de numerosas reacciones químicas.

4.3.3. Almacenamiento en seco

Se requiere almacenamiento en seco para los alimentos enlatados, granos, productos de papel y otros artículos que no requieren refrigeración, el almacenamiento debe hacerse en áreas designadas para dicho uso y definitivamente lejos de los inodoros.

Se recomienda poner en práctica la regla “lo que entra primero, sale primero”. Los artículos almacenados deben fecharse en el momento de su recibo y apilarse de manera que el inventario antiguo se use antes que el nuevo.

Si se saca un artículo alimenticio de su envase original, debe colocarse en un recipiente a prueba de roedores, con tapas bien encajadas y marcados con el nombre común del alimento cuando no pueda reconocerse con facilidad.

Los artículos alimenticios que se devuelvan al abastecedor para su reembolso, deben separarse de otros artículos y marcarse con ese fin.²⁶

4.4. Económico o almacén

Es el lugar donde se almacenan los productos de más larga caducidad, de uso común para todos los departamentos del restaurante. Normalmente se controla por un jefe de compras, y la salida de materiales se realiza mediante vales firmados por los distintos jefes de departamento.

Aquí se almacenarán desde conservas hasta productos salados o secos. Lo ideal es que este en un lugar fresco y seco, alejado de los calores de la cocina, pero con acceso fácil a ella, y a los demás departamentos a los que ofrece servicio.

Serán los locales de cocina más importantes en cuanto a aprovisionamiento de materiales, ya que serán los encargados de recibir, alojar y almacenar mercancías, hasta el momento de su uso por el personal de cocina. Deberán estar

aconicionados para realizar su limpieza y desinfección de forma correcta y según la normativa.

4.5. Cámaras frigoríficas

Ilustración 14 Equipo de conservación en frío



Fuente: Cocina Experimental ESPOCH

Estas áreas tienen una gran importancia en el funcionamiento de un restaurante, ya que permite almacenar mercancías, para hacer acopio de ellas en caso de que estén a buen precio en ese momento, para dar el tiempo de cámara necesario a algunas carnes que necesitan envejecimiento, o simplemente para conservar alimentos durante más tiempo e irlos usando a medida que vayan haciendo falta. En cualquier caso, un local con buenas cámaras frigoríficas tendrá siempre la oportunidad de rentabilizar al máximo las compras y los productos, pudiendo incluso olvidarse de la estacionalidad de algunos alimentos.

Su ubicación más idónea será cerca de la entrada por donde se reciben las mercancías, y deberá estar aislada del cuarto caliente mediante cortinas de plástico o mamparas, para evitar la incidencia directa del calor sobre ella.

Las cámaras frigoríficas serán distintas dependiendo del tipo de alimentos que alberguen en su interior, de hecho podemos hablar incluso de sistemas de frío distintos para carnes y pescados, además de distintas temperaturas para las frutas y verduras, los alimentos cocinados y, por supuesto, los congelados. La división más idónea es la siguiente:

4.5.1. Antecámara

Se sitúa en la parte de entrada a las cámaras, tiene acceso desde la cocina y da pasos a las distintas estancias de la cámara. Protege a estas de la temperatura del exterior y se mantiene fresca por la influencia de temperatura de las cámaras al abrir y cerrar sus puertas. Su temperatura es de 10 a 12 °C, ideal para la conservación de verduras y frutas o para la pre-descongelación de algunos géneros.

4.5.2. Cámara de carne

Se usa principalmente para las carnes y otros géneros que necesiten una temperatura de 2 a 5°C, habrá ganchos para colocar grandes piezas, y estanterías separadas para crudos y cocinados.

4.5.3. Cámara de pescados

La principal diferencia con la anterior, además de una temperatura algo menos fría, es la ausencia de ventiladores, ya que el aire en movimiento seca en demasía el pescado. En su lugar el lugar el frío lo transmitirán grandes rejillas en continuo descarche, para mantener siempre bien húmedo su interior.

4.5.4. Cámara auxiliar o cuarto caliente

Es siempre muy útil para guardar alimentos precocinados, que esperan el último proceso en cualquiera de las máquinas del cuarto caliente. También se pueden usar para alimentos cocinados, y así tenerlos fuera de las cámaras de carnes o pescados crudos.

4.5.5. Cámara congeladora

Normalmente se sitúa al fondo de la cámara más fría, para que no haya grandes cambios de temperatura en una y otra al abrir las puertas. Su temperatura está en torno a los -20°C , para congelar y conservar productos crudos o cocinados durante un plazo de unos seis meses. No se debe utilizar como abatidora de temperatura, ya que cada vez que introduzcamos un alimento caliente, se producirá una subida de temperatura que afectaría al resto de géneros allí almacenados, y a la maquinaria de la propia congeladora, que tendrá que forzar la marcha para adecuar la temperatura interior de la cámara.

4.6. Normas para almacenar productos

Existen una serie de normas básicas para la colocación de los productos en los almacenes:

- Los productos nunca deberán colocarse sobre el suelo, deberán estar sobre estanterías o cajas sobre palé.
- Debe existir la suficiente separación entre los productos para que haya una buena circulación de aire.
- Nunca deben colocarse las mercaderías recién recibidas sobre las que llevan más tiempo.
- Asegurar la rotación de los productos por el sistema FIFO (lo primero que entra es lo que primero sale).
- Se deben separar los productos por su naturaleza.
- Los productos de limpieza se almacenan por separado.³⁰

4.7. Preparación de alimentos

La preparación de alimentos exige una serie de manipulaciones previas a su cocinado o consumo, entre ellas el descongelado, lavado, cortado, y fileteado. Mediante el lavado y la eliminación de partes del alimento, se puede reducir agentes biológicos, físicos y químicos en los alimentos preparado.³¹

4.7.1. Control de tiempo y temperatura

³⁰ **Públicaciones Vértice.** Aprovechamiento de Materias Primas en Cocina. Málaga: Editorial Vértice, 2011.

³¹ **García, I.** Alimentos seguros: Guía básica sobre seguridad alimentaria . Madrid: Ediciones Diaz de Santos, S.A. , 2008.

Tabla 9 TIEMPO DE COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS

TABLA DE TIEMPO DE COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS	
FAMILIA	TIEMPO APROXIMADO
Verduras de fruto (berenjena, tomate, pimientos, etc.)	10-30 minutos
Legumbres secas (garbanzos, judías, lentejas, etc.)	20-60 minutos
Pasta fresca (espaguetis, macarrones, lasañas, etc.)	1-5 minutos
Pasta seca (espaguetis, macarrones, lasañas, etc.)	5-14 minutos
Huevos de gallina	Poché 4 minutos Mollet 5 minutos Duro 10 minutos
Arroz	30-45 minutos
Pescados enteros (más de un kilo)	15-25 minutos
Pescados enteros (menos de un kilo)	10-15 minutos
Pescados limpios y cortados	3-5 minutos
Mariscos (1 kilo)	18-20 minutos
Carnes rojas enteras (más de un kilo)	+ de 20 minutos

Fuente: (Ribera, Ribera y Vallés 2008)³²

Elaborado por: Mirella Sánchez

4.7.2. Temperaturas internas de cocción

Tabla 10 TEMPERATURAS INTERNAS DE COCCIÓN

PRODUCTO	TEMPERATURAS INTERNAS DE COCCIÓN
HUEVOS Y PLATOS A BASE DE HUEVOS <ul style="list-style-type: none"> • Huevos • Comidas con huevos • Salsas de huevos flanes 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuezca hasta que las yemas y claras estén firmes. • (71.11°C) 160°F • (71.11°C) 160°F

³² Ribera, A. Ribera, S. y Vallés, O. SECRETOS de los CHEFS |. Murcia: ROBINBOOK, 2008.

CARNE MOLIDA Y MEZCLAS <ul style="list-style-type: none"> • Pavo, pollo • Res, ternera, cordero, cerdo. 	<ul style="list-style-type: none"> • (73.89°C) 165°F • (71.11°C) 160°F
CARNE DE RES, TERNERA, CORDERO FRESCOS <ul style="list-style-type: none"> • Medio crudo • Punto medio • Bien cocido 	<ul style="list-style-type: none"> • (62.78°C) 145°F • (71.11°C) 160°F • (76.66°C) 170°F
JAMÓN <ul style="list-style-type: none"> • Fresco (crudo) • Precocinado (para recalentar) 	<ul style="list-style-type: none"> • (71.11°C) 160°F • (60°C) 140°F
ASADO DE RES <ul style="list-style-type: none"> • Cocido comercialmente, sellado al vacío y listo para comer. 	<ul style="list-style-type: none"> • (60°C) 140°F
AVES <ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos 	<ul style="list-style-type: none"> • (73.89°C) 165°F
RELLENO Cocido o sólo en el ave	<ul style="list-style-type: none"> • (73.89°C) 165°F
SALSAS, SOPAS, ADOBOS <ul style="list-style-type: none"> • Utilizados con carne, ave o pescado crudo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer hervir
PESCADOS Y MARISCOS <ul style="list-style-type: none"> • Pescados • Camarón, langosta, cangrejo. • Conchas • Almejas, mejillones, ostras. 	<ul style="list-style-type: none"> • (62.78°C) 145°F, cocer hasta que estén opacos y se escaman fácilmente con un tenedor. • (62.78°C) 145°F, deben ponerse de color rojo y la carne debe ponerse de color perla opaco. • (62.78°C) 145°F, debe ponerse blanco lechoso u opaco y firmes. • (62.78°C) 145°F, cocer hasta que se abra la concha.

Según: (GOURMET 2010)³³

Nunca cueza parcialmente para terminar la cocción más tarde, ya que esto aumenta el riesgo de la proliferación de bacterias en los alimentos. Las bacterias mueren cuando los alimentos alcanzan una temperatura interna adecuada.

No utilice recetas en las que los huevos permanezcan crudos o parcialmente cocidos. Los huevos deben prepararse inmediatamente después de romper el

³³ **GOURMET, MUNDO.** Temperaturas internas de cocción. [actualizado 23 de Diciembre de 2010; citado 12 noviembre 2014] . Disponible en: <http://colombiagourmet.ning.com/profiles/blogs/temperaturas-internas-de>

casarón. Cuando sea posible, reemplace los huevos crudos por huevos pasteurizados en comidas cocidas.

El horno debe graduarse a no menos de 325°F (162,8°C) al preparar los alimentos.

Caliéntelos hasta que alcancen la temperatura interna recomendada. Verifique la temperatura interna en varios lugares con un termómetro para alimentos.

Si utiliza un horno de convección se puede reducir la temperatura del horno por 25°F (3.9°C). Para más información, consulte las instrucciones del fabricante.

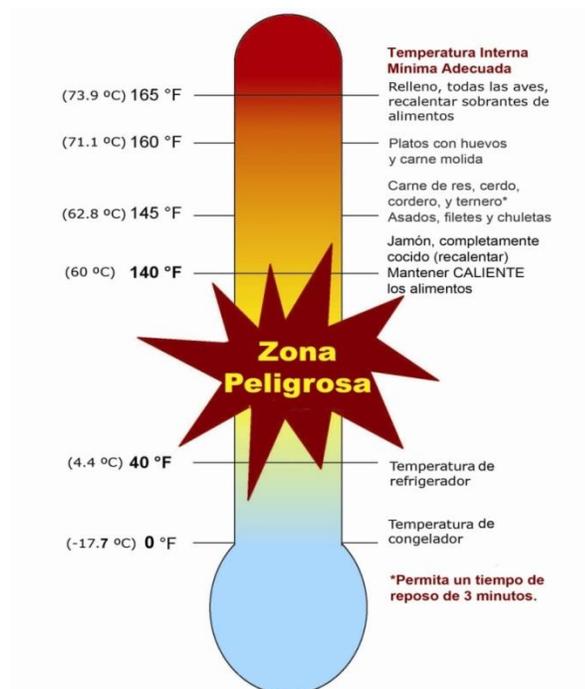
Se puede utilizar un horno microondas para preparar los alimentos, pero hay que asegurarse de que los alimentos han alcanzado una temperatura adecuada en todas partes.

- Cubra y revuelva los alimentos.
- Revuelva o haga girar los alimentos a la mitad del tiempo para eliminar los pedazos fríos donde las bacterias dañinas pueden sobrevivir, y para que los alimentos se cocinen en forma pareja.
- Se puede realizar una cocción parcial en el horno de microondas solamente si los alimentos se van a terminar de cocinar inmediatamente, en la cocina o estufa, en la parrilla o en un horno convencional.
- Utilice un termómetro para alimentos o la sonda de temperatura del horno para asegurarse de que los alimentos han alcanzado una temperatura adecuada. Verifique la temperatura en varias partes.
- Consulte las instrucciones del fabricante.

- Para una cocción completa, observe los tiempos de reposo recomendados en las recetas.

4.7.3. Zona de peligro

Ilustración 15 Temperaturas de Peligro



Fuente: <http://www.fsis.usda.gov>

Las bacterias se multiplican rápidamente a temperaturas 40 y 140 °F (4.4 y 60°C). Para mantener estos alimentos fuera de esta “zona de peligro”, manténgalos fríos o calientes a las temperaturas respectivas. Mantenga los alimentos fríos en la refrigeradora, en neveras portátiles o sobre hielo en la línea de servicio. Mantenga los alimentos calientes en el horno, platos calentadores, mesas de vapor, precalentadas, bandejas calentadoras y/u ollas eléctricas de cocción lenta.

No deje los alimentos perecederos como carnes, aves, huevos y cazuelas en la “Zona Peligrosa” por más de 2 horas, 1 hora a temperaturas por encima de 90°F (32.2°C).

4.7.4. Enfriar los alimentos

- Coloque la comida en la refrigeradora.
- No llene la refrigeradora en exceso. El aire frío debe circular para mantener los alimentos inocuos.
- Divida los alimentos y colóquelos en recipientes poco profundos. Rebane el asado de res o el jamón y colóquelo en forma de capas en porciones adecuadas para servir.
- Divida el pavo en rodajas o porciones más pequeñas y refrigérelo. Extraiga el relleno de la cavidad antes de refrigerarlo.
- Guarde las sopas o guisos en recipientes poco profundos. Colóquelos en un baño de agua con hielo y revuélvalos para enfriar rápidamente.
- Cubra los alimentos cocidos y póngales etiqueta, indicando fecha de preparación.

Mantenga fríos los alimentos fríos. Coloque los alimentos fríos en una nevera portátil con una fuente de frío. Use bastante hielo o bloques de gel congelados. Mantenga un termómetro para refrigeradores dentro de la nevera portátil. Los alimentos fríos deben mantenerse a una temperatura de 40 ° F (4.4 ° C) o menos.

Los alimentos calientes deben mantenerse calientes, a 140°F (60°C) o más.

Envuélvalos bien y colóquelos en un recipiente aislante.

4.7.5. Recalentar alimentos

Caliente a una temperatura de 140°F (60°C) los alimentos pre-cocidos, sellados al vacío comercialmente y listos para consumir, como jamón y asados.

Los alimentos que han sido cocidas con anticipación y enfriadas deben recalentarse por lo menos a 165°F.

Recaliente las sobras por completo por lo menos a 165°F. Haga hervir las salsas, sopas y salsas de carne cocidas.

4.7.6. Sobre la cocina o estufa

Coloque los alimentos en una cacerola y caliente por completo. Verifique con un termómetro para alimentos que éstos alcancen por lo menos 165°F (73.9°C).

4.7.7. En el horno

Coloque los alimentos en un horno graduado a una temperatura no menor de 325°F (190.5°C). Cuando los alimentos estén listos, éstos deben alcanzar por lo menos 165°F (73.9°C), medido con un termómetro para alimentos. En el horno de microondas, revuelva, cubra y haga girar los alimentos pre-cocidos para un calentamiento uniforme. Permita tiempo de reposo y verifique que los alimentos alcancen por lo menos 165°F en forma pareja.

4.7.8. En ollas eléctricas de cocción lenta, mesas de vapor precalentadas o platos calentados

No se recomienda recalentar las sobras en ollas eléctricas de cocción lenta, mesas de vapor precalentadas o platos calentadores, ya que los alimentos pueden permanecer en la "zona de peligro", entre 40 y 140°F (4.4 y 60°C), por mucho tiempo. Las bacterias se multiplican rápidamente a estas temperaturas.

4.7.9. Mantener calientes los alimentos

Una vez que los alimentos se cuecen o recalientan, deben mantenerse calientes a 140°F (60°C) o más. Los alimentos pueden mantenerse en el horno o en la línea de servicio en platos calentadores, en mesas de vapor precalentadas, bandejas calentadoras y/u ollas eléctricas de cocción lenta. Mantenga siempre los alimentos calientes a la temperatura adecuada.

Mantener calientes los alimentos durante mucho tiempo puede reducir su calidad.

4.7.10. Mantener fríos los alimentos

Guarde los alimentos en la refrigeradora a 40°F o menos. Si no hay suficiente espacio en el refrigerador, coloque los alimentos en neveras portátiles con hielo o con bloques de gel congelados. Mantener siempre los alimentos fríos a la temperatura adecuada.

4.7.11. Servir los alimentos

Utilice recipientes y utensilios limpios para guardar y servir alimentos. No utilice recipientes que hayan contenido carnes, aves, pescados o mariscos crudos, salvo que primero se hayan lavado con agua caliente y jabón.

Retire el recipiente vacío o casi vacío, sustituyéndolo por otro limpio con más alimentos.

4.7.12. Mantenerlos fríos

Coloque los alimentos fríos en recipientes sobre hielo. Mantenga los alimentos fríos a una temperatura de 40 ° F (4.4 ° C) o menos.

Los alimentos que se dividirán en porciones y servirán en la línea de servicio deben colocarse en un recipiente poco profundo. Coloque este recipiente dentro de una cacerola honda llena parcialmente de hielo para mantener fríos los alimentos.

Los alimentos como ensalada de pollo y postres en platos individuales se pueden colocar también directamente sobre hielo, o en un recipiente poco profundo colocado en una cacerola honda con hielo. Elimine el agua y añada hielo a medida que éste se vaya derritiendo.

4.7.13. Mantenerlos calientes

Mantenga los alimentos calientes utilizando una fuente de calor, una vez que éstos se hayan calentado completamente en la estufa o cocina, el horno o el horno microondas. Coloque los alimentos en platos calentadores, mesas de vapor precalentadas, bandejas calentadoras y/u ollas eléctricas de cocción lenta. Verifique la temperatura frecuentemente para asegurarse que los alimentos estén a una temperatura de 140°F (60°C) o más.

4.7.14. Al terminar

- Deseche todo alimento perecedero, como carnes, aves, huevos y cazuelas que se hayan dejado a temperatura ambiental durante más de dos horas; una hora si la temperatura es mayor de 90°F (32.2°C). Algunas excepciones a esta regla lo son galletas, pan y frutas enteras.
- Refrigere o congele inmediatamente las sobras en recipientes poco profundos.³⁴

4.8. Preparación Previa

Durante la fase de preparación previa, se repetirá el control visual de todos los alimentos que se inició en el momento de la recepción. En este momento, normalmente con más luz, tiempo y espacio para distribuir los alimentos, resultará más fácil comprobar el estado de frescura y limpieza y así poder eliminar aquellas partes dañadas o sucias, o incluso el alimento completo si fuese necesario.

Esta preparación previa consiste, por ejemplo, en limpiar y eliminar las hojas más externas de la verduras (sucias, marchitas), seleccionar las frutas y hortalizas no dañadas y lavarlas bien, limpiar los moluscos o el pescado, eviscerarlo, retirar el envasado, etc.

³⁴ **GOURMET, MUNDO.** Temperaturas internas de cocción. [actualizado 23 de Diciembre de 2010; citado 12 noviembre 2014] . Disponible en: <http://colombiagourmet.ning.com/profiles/blogs/temperaturas-internas>

El principal peligro sanitario de esta fase radica en la posibilidad de una contaminación cruzada entre alimentos o entre estos y las superficies sobre las que se depositan.

Es conveniente llevar a cabo esta preparación previa con la menor antelación posible al consumo y ajustado siempre la cantidad a las necesidades reales. Todos los restos producidos y los alimentos o parte de los alimentos rechazados serán retirados inmediatamente de las superficies de trabajo para depositarlos en el contenedor de desperdicios. Asimismo, las superficies de trabajo serán lavadas adecuadamente. El personal que realice estas operaciones será diferente del que se dedique a manejar productos cocinados o, si esto no fuera posible, se lavará con cuidado después de hacerlo y antes de continuar con otra actividad.³⁵

Denominaremos operaciones preliminares a las manipulaciones que deberemos realizar con los alimentos antes de proceder a su cocción.

Las operaciones preliminares más usuales que se deben de realizarse antes de proceder a la cocción de los alimentos consiste en:

- Deshuesar, limpiar, cortar, mechar, lardear, las carnes o piezas que se desean cocinar.
- Vaciar, limpiar, bridar, albardar, rellenar las aves, la caza, etc.

³⁵ **García, E. y Benevante P.** Manipulador de alimentos en el sector hostelería. Prácticas correctas de higiene en establecimientos de restauración. España: Ideaspropias Editorial, 2007

- Pelar, mondar, raspar, lavar, blanquear las verduras o las hortalizas.³⁶

CAPÍTULO 5 DISPOSICIÓN DE DESECHOS

5.1. Disposición de desechos líquidos.

- a) Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales; y,
- b) Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.

³⁶ **Camareo, J.** Manual Didáctico de Cocina Tomo 1. Málaga: INOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN S.L., 2006.

5.2. Disposición de Desechos Sólidos.

Ilustración 16 Clasificación de los desechos



Fuente: <http://trs-hp.blogspot.com/>

- a) Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas;
- b) Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales;
- c) Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas; y,
- d) Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.³⁷

³⁷ Ecuador: Ministerio de Salud. Normas de Buenas Prácticas de Manufactura: Decreto Ejecutivo No. 3253 Quito: IGM 2002.

CAPÍTULO 6 CONTROL DE PLAGAS

6.1. Lo que se debe y no se debe hacer en el control de plagas

A. Primero intente eliminar las plagas

- Elimine las fuentes de comida, agua y refugio de las plagas.
- Consulte consejos y recursos para obtener ideas para prevenir las plagas.

B. Utilice los pesticidas de manera segura y correcta

- Use cebos como la primera línea de defensa química contra insectos y roedores.
- Otros productos químicos, por lo general sólo deben aplicarse en grietas y hendiduras, en lugar de rociarlos en todo el recinto. Utilice nebulizadores solo cuando sea estrictamente necesario.
- Siempre lea y siga las instrucciones en la etiqueta del pesticida y las advertencias de seguridad.
- Use productos listos para ser utilizados (por ejemplo, que no requieran ser mezclados) cuando sea posible.
- Si contrata a otras personas para ayudar a controlar las plagas, pídale que encuentren y corrijan la fuente del problema antes de aplicar pesticidas.
- Sólo aplique sustancias químicas aprobadas para uso casero al interior³⁸

³⁸ U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. GOV. **Lo que se debe y no se debe hacer en el control de plagas.** [actualizado 5 septiembre 2012; citado 24 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.epa.gov/pesticides/controlling/doanddont_sp.htm

6.2. Plagas en la cocina

Unas correctas medidas higiénicas y la adecuación de las instalaciones son factores fundamentales para evitar plagas en las cocinas, tanto domésticas como industriales.

Las plagas son proliferaciones que resultan perjudiciales no sólo para la salud sino también desde un punto de vista económico. Las cocinas, tanto domésticas como profesionales, también pueden sufrir el azote de plagas, principalmente de insectos o roedores que, además de pérdidas económicas, ponen en grave peligro la seguridad de los alimentos. Por todo ello es necesario establecer unas medidas preventivas para evitarlas, disponer de eficaces sistemas de vigilancia y, en caso necesario, de erradicación.

En establecimientos de hostelería y restaurantes, la ley establece respecto a la lucha contra las plagas que «el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de desinsectación y desratización basado en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. La aplicación de dicho programa se realizará de acuerdo a la legislación vigente. También se menciona que «la disposición de los locales por los que circulen los productos alimenticios será tal que, entre otras cosas, prevengan las fuentes externas de contaminación tales

como insectos y roedores así como se aplicarán adecuados procedimientos de lucha contra insectos y cualesquiera otros animales indeseables.

Las medidas preventivas están relacionadas con las medidas higiénicas y adecuación de las instalaciones. Para ello es fundamental realizar previamente un detallado informe de la situación, identificando tanto los puntos débiles (posibles lugares de entrada o riesgo de proliferación de insectos o roedores), tipos de plagas que pueden afectarnos así como toda aquella información relacionada que pueda ser de utilidad.

6.3. La importancia de la prevención

Las medidas preventivas también llamadas pasivas tienen como objeto impedir, por un lado, el acceso al local mediante un correcto diseño y mantenimiento del edificio y, por otro lado, impedir que estos animales dispongan de cualquier fuente de alimento o bebida. Es necesario además mantener en óptimo estado de limpieza y desinfección todas las instalaciones. En el caso de las cocinas profesionales deben tenerse en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Proteger con rejillas de malla todas las ventanas de las zonas de circulación de alimentos cuyo tamaño de red evite la entrada de insectos y por supuesto de cualquier otro animal de mayor tamaño. Es conveniente que estas rejillas puedan extraerse para limpiarlas.

- Las puertas deben mantenerse cerradas y tener el mínimo espacio posible entre su parte posterior y el suelo. Es recomendable que la parte inferior sea metálica para evitar que sea roída y traspasada.
- Los cubos de basuras deberán estar siempre tapados y una vez vaciados deberán limpiarse y desinfectarse convenientemente. Es necesario mantener además el área de basuras en buenas condiciones de limpieza e impedir la acumulación de basuras y residuos.
- Tanto la estructura como el sistema de desagüe de los sumideros, además de facilitar la limpieza y desinfección, deberán evitar tanto su desbordamiento como el estancamiento de líquidos y en ningún momento ser una posible vía de acceso de plagas. Para ello deben disponer de rejillas de metal.
- Tapar todos aquellos agujeros, grietas o posibles accesos con materiales sólidos como cemento o metal.
- Evitar las zonas de humedad o encharcamiento de agua o líquidos.
- Evitar el almacenamiento de todo aquello que no sea necesario para impedir crear zonas de refugio y anidamiento.
- Evitar también la proliferación de zonas de maleza o suciedad en los alrededores de nuestro establecimiento que puedan suponer lugares de desarrollo de plagas cercanas.
- La minuciosa observación periódica de cualquier signo de presencia de animales indeseados en nuestras instalaciones tales como huellas o heces

deberá ser la base del sistema de vigilancia en el control de plagas. También deben vigilarse posibles evidencias de su presencia en las materias primas (por ejemplo por envases dañados) tanto almacenadas como en el momento de la recepción. La recepción de materias primas es una importante vía de entrada de insectos y/o roedores desde el exterior.

6.4. Medidas activas

Ilustración 17 . No a las plagas



Fuente: [http%3A%2F%2Fferor.mex](http://3A%2F%2Fferor.mex).

Si a pesar de las medidas preventivas se observan indicios de la presencia de animales indeseados se tendrán que aplicar medidas activas, bien de desratización o de desinsectación. Como norma general, en primer lugar se aplicará un tratamiento a partir de distintos métodos físicos, mecánicos o biológicos. En el caso de tener que usar productos químicos se usarán los de menor peligrosidad. Los productos utilizados deberán estar autorizados por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo, seleccionándose aquellos que,

alcanzando el objetivo deseado, supongan el menor impacto ambiental y toxicológico para las personas. El responsable del tratamiento deberá estar en posesión del carné de aplicador de tratamientos DDD (Desratización, Desinsectación, Desinfección) en nivel cualificado y los auxiliares en nivel básico.

El establecimiento deberá contar con el certificado de los tratamientos: ficha técnica de los productos utilizados y forma de aplicación, responsable de la aplicación, informe del último tratamiento, plano de cebos, sistema de vigilancia y de control de incidencias. Antes de contratar un servicio de control de plagas debemos comprobar que dicha empresa esté inscrita en el Registro de establecimientos y servicios plaguicidas para hacer tratamientos ambientales y en la industria alimentaria. Una empresa de estas características deberá hacer un informe preliminar acerca de las especies de infestación y los problemas sanitarios implicados, valorando la magnitud de la plaga y delimitando los lugares de alto riesgo. Una vez seleccionado y aplicado el tratamiento, siempre según las pautas anteriores, se informará a los responsables del establecimiento acerca de las normas a seguir antes de la reutilización de los lugares tratados.³⁹

³⁹ Pelayo, M. EROSKI CONSUMER. **Plagas en la cocina. [actualizado 5 octubre 2007; citado 24 noviembre 2014].** Disponible en: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2007/10/05/170331.php>

Art. 67.- Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar lo siguiente:

1. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio mercerizado especializado en esta actividad.
2. Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
3. Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas.

Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados. ¹⁶

CAPÍTULO 7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARIZADOS DE SANEAMIENTO (P.O.E.S)

7.1. ¿Qué son los POES y para qué sirven?

El mantenimiento de la higiene en una planta elaboradora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos.

La implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) permiten llevar a cabo operaciones de saneamiento de una manera eficaz.

Los POES describen básicamente las tareas de saneamiento que deben llevarse a cabo durante la elaboración de alimentos.

En cada etapa de la cadena alimentaria es necesario que se implementen prácticas higiénicas, los POES permiten la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.

En la implementación de estos procedimientos al igual que otros sistemas de calidad el recurso humano adquiere gran importancia, ya que es necesaria una adecuada selección y capacitación.

Los POES consideran 5 tópicos, estos deben ser tenidos en cuenta a la hora de desarrollar e implementar métodos efectivos de saneamiento.

El tópico 1, pone énfasis en la PREVENCIÓN ante una posible contaminación. Este tópico contempla la existencia de un plan escrito que detalle los procedimientos de higiene diarios durante los procesos de elaboración de los alimentos.

El tópico 2 hace hincapié en la responsabilidad que debe asumir el personal jerárquico de la empresa. Cada POES debe estar firmado por una persona con total autoridad, esto es así porque la higiene de un establecimiento es el reflejo de sus políticas sanitarias.

El tópico 3 incluye la distinción entre los procedimientos pre-operacionales y los que se realizan durante las operaciones de elaboración de los alimentos. Los procedimientos pre-operacionales deben incluir la limpieza de las superficies, instalaciones, equipos, y utensilios que estarán en contacto con alimentos. Se debe realizar un detalle sobre cómo y con qué se realizará la higiene.

Los procedimientos pre-operacionales deben ser verificados, esto puede hacerse a través de exámenes microbiológicos o pruebas del producto terminado.

Los POES que se realizan durante las operaciones de elaboración de alimentos como la limpieza de utensilios y equipos deben ser descritos de igual forma que los procedimientos pre-operacionales, deben identificarse las medidas de seguridad que el recurso humano debe cumplir; vestimenta, higiene personal, salud.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los productos utilizados para realizar la limpieza no deben estar compuestos por agentes que puedan contaminar los alimentos.

El tópico 4 propone que el personal a cargo sea quien realice correcciones al plan de saneamiento cuando esto sea necesario. Debe realizarse un registro sobre los procesos de higiene llevados a cabo de manera diaria, el registro debe incluir las medidas correctivas tomadas.

El tópico 5 dispone que el registro se realice de manera diaria en cualquier formato, esto permitirá el acceso a la información del personal responsable de realizar inspecciones y controles.⁴⁰

⁴⁰ **SAFE, B.** SAFE BLOG- INFORMACIÓN PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. [Actualizado el 10 de 12 de 2014; citado 14 nov 2013]. Disponible en: <http://safeintl.com/blog/que-son-los-poes-y-para-que-sirven/>

7.2. Procedimiento Estándar Operativo (POE): Lavado de manos.

El lavado de manos es el acto más simple que un empleado puede hacer para prevenir enfermarse y provocarles enfermedad a otros. El Centro para el Control de enfermedades de los Estados Unidos estima que 5,000 personas mueren cada año por enfermedades alimenticias, 78 millones se enferman y entre 79,000 y 96,000 mueren por infecciones cada año. Una causa directa de muchas de estas muertes son un pobre lavado de manos. El lavado de manos es importante para la seguridad alimentaria, la prevención de enfermedades y salud personal

A continuación presentamos un Procedimiento Operativo Estándar de Lavado de Manos para un Servicio de Cocina.

7.2.1. Propósito

Prevenir las enfermedades alimenticias debidas a manos contaminadas.

7.2.2. Procedimiento

1. Coloque Instructivos de lavado de manos en todas las áreas de cocina, cerca de las estaciones de lavado de manos, áreas de preparación de alimento y los baños.
2. Use lavamanos designados solo para el lavado de manos, No use los fregaderos para preparación de alimentos o lavado de los utensilios de la cocina.

3. Proporcione preferiblemente agua caliente corriente, jabón sanitizante y mecanismos de secado de manos en cada estación de lavado de manos o cerca de las puertas de las áreas de descanso.
4. Mantenga las estaciones de lavado de manos accesibles a todos los empleados en todo momento.

7.2.3. Lavado de Manos:

- Antes de empezar a trabajar.
- Durante la preparación de los alimentos.
- Cuando se mueva de una área de preparación de alimentos a otra.
- Antes de colocarse o cambiarse los guantes
- Después de ir al baño.
- Luego de sacudirse, toser o usar un pañuelo o servilleta.
- Luego de tocarse el cabello, la cara o el cuerpo.
- Luego de Fumar, comer, beber o mascar chicle o tabaco.
- Luego de manipular carnes, pollo o pescado crudo.
- Luego de las actividades de limpieza.
- Luego de tocar platos, equipo o utensilios sucios.
- Luego de manejar basura
- Luego de manejar dinero
- Luego de que las manos se hayan ensuciado por cualquier razón.
- Siga el procedimiento apropiado de lavado de manos

- Moje sus manos con agua caliente, corriente. Aplique jabón.
- Estruje sus manos, antebrazos, debajo de las uñas, entre los dedos por al menos 15 segundos.
- Enjuague con agua corriente por 5-10 segundos (para completar 20 segundos del proceso completo de lavado y enjuague de las manos).
- Seque sus manos con toallas de papel o secador de manos por al menos 30 segundos.
- Cierre la llave del agua usando la toalla de papel
- Use la toalla de papel para abrir la puerta cuando salga del baño

7.2.4. Monitoreo

1. El gerente del área observará visualmente las prácticas de lavado de manos del equipo durante las horas de operación.
2. Periódicamente y al azar el supervisor usará técnicas de luminometría para confirmar el correcto lavado de manos, a la salida del baño de los empleados para verificar el correcto lavado de manos.

7.2.5. Acción Correctiva

1. Solicitarle a los empleados que se observen que no se lavan las manos correctamente o las veces apropiadas que laven sus manos según el procedimiento operativo.

2. Te-entrenar a los empleados para asegurar que comprenden el procedimiento apropiado de lavado de manos.

7.2.6. Verificación

Mensualmente y al azar realizará controles microbiológicos haciendo hisopados de manos y enviándolos a un laboratorio externo para confirmar el correcto lavado de manos.

7.2.7. Mantenimiento de registros:

Mantenga los siguientes registros:

- Las veces que debe enviar a un empleado a lavarse las manos nuevamente al observar una mala práctica
- Los resultados del monitoreo con las pruebas de luminometría
- Los resultados microbiológicos de los hisopados.
- Las acciones correctivas generadas
- Los entrenamientos y re-entrenamientos del personal.⁴¹

⁴¹ Mueses, C. AgroBioTek Dominicana. Lavado de manos.POE, Procedimiento Estandar Operativo.[actualizado 30 jun 2009; citado 10 nov 2014]. Disponible en: <http://sanidadealimentos.com/2009/06/30/procedimiento-estndar-operativo-poe-lavado-de-manos/>

7.3. Procedimiento operativo estándar de Manejo de Basura

7.3.1. Propósito

Establecer el mecanismo de manejo de basura a fin de evitar que se convierta en un peligro para el establecimiento

7.3.2. Procedimiento

1. Toda la basura será retirada de las áreas de preparación de alimentos tan pronto como sea posible, para prevenir olores, plagas y posible contaminación.
2. La basura no será cargada sobre la comida.
3. Los recipientes de basura son a prueba de goteo, a prueba de agua y plagas, disponen de tapas bien ajustadas.
4. Los basureros disponen de fundas (bolsas) plásticas para facilitar que sean retiradas de las áreas y hacer más fácil la limpieza.
5. Los contenedores de basura deben limpiarse completamente y con frecuencia. Los contenedores de basura deben mantenerse tapados, estos deben estar lo más retirado posible de las áreas de preparación, preferiblemente fuera del establecimiento.

7.3.3. Monitoreo

El supervisor debe revisar que se retire la basura lo más pronto posible de las áreas y se limpien los basureros y depósitos de basura. El área de basura estará en el Plan de Limpieza y se limpiara regularmente.

7.3.4. Acción Correctiva

Si se observa basura acumulada en las áreas ordenar de inmediato el retiro de la basura. Re-entrenar a los empleados en las Buenas Prácticas de manejo de Basura.

7.3.5. Verificación y Mantenimiento de los registros.

Periódicamente se realizará una inspección de cumplimiento de las Buenas Practicas y se documentará. En esa inspección estará incluida la verificación del cumplimiento de este procedimiento.⁴²

7.4. Descongelado Seguro de Carnes

POE.

Normalmente hay 4 métodos aceptados de descongelado seguro de carnes:

1. En refrigeración

⁴² **Meuses, C.** AgroBiTek Dominicana. Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Basura. [actualizado 15 jun 2010; citado 10 dic 2014]. Disponible en: <http://sanidadealimentos.com/2010/06/15/procedimiento-operativo-estandar-de-manejo-de-basura/>

2. Bajo un chorro de agua corriente
3. En horno de microondas
6. Como parte de la cocción

Este es el método que normalmente usan nuestras cocinas, pero las FSIS incluyen ciertas variantes:

- El producto debe estar empacado, es decir no debe colocarse directamente en agua.
- El agua debe cambiarse cada 30 minutos hasta que el descongelado sea total.

7.4.1. PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR (POE) DE DESCONGELADO SEGURO DE CARNES.

Objetivo: Establecer un procedimiento seguro para descongelar las carnes y aves. El procedimiento más práctico para el descongelado de carnes y aves en cocinas industriales es el descongelamiento con Agua Fría.

7.4.2. Procedimiento de Descongelación con Agua Fría

1. Calcule, aproximadamente, 30 minutos por cada libra de peso las carnes o aves cuando lo descongele en agua fría.
2. Coloque la carne o ave en una envoltura impermeables para evitar que el producto absorba agua.

3. Coloque una tina de agua fría y coloque el producto en el envase impermeables. Si el producto está congelado al agregar agua a temperatura ambiente esta se mantendrá fría.
4. Cambie el agua cada 30 min hasta que la carne este descongelada.

7.4.2. Tiempos de Descongelación en Agua Fría

- 8 a 12 libras ... 4 a 6 horas
- 12 a 16 libras ... 6 a 8 horas
- 16 a 20 libras ... 8 a 10 horas
- 20 a 24 libras ... 10 a 12 horas
- La carne que se descongelan en agua fría se deben cocinar inmediatamente después de descongelados porque este método no permite controlar la temperatura.

7.4.3. Descongelado en el Refrigerador

Cuando se descongela carne en el refrigerador, hay que planear por adelantado.

- Por cada 5 libras de peso de calcule 24 horas de descongelación en un refrigerador cuya temperatura registre 40 °F (4.4 °C)

Monitoreo

1. Debe llevarse un registro del tiempo de descongelación y tiempo de cambio del agua.

2. Verificar que los empaques son impermeables y que no están rotos.
3. Cambiar el agua aproximadamente cada 30 min hasta que se descongele totalmente

Acción Correctiva

1. Un paquete de carne o ave congelados que se deja descongelar por más de dos horas sobre a temperatura ambiente es riesgoso. Aun cuando el centro del alimento este congelado todavía, su capa superior se encuentra en la “zona de peligro,” entre 40 y 140 °F (4.4 y 60 °), que son los grados de temperatura entre los cuales las bacterias dañinas se multiplican rápidamente. El producto debe ser descartado. ⁴³

7.5. Uso y calibración del Termómetro

POE:

Hoy traemos un Procedimiento Operativo sobre el uso y calibración del termómetro, muy importante en las cocinas.

⁴³ **Meuses, C.** AgroBiTek Dominicana. Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Basura. [actualizado 15 jun 2010; citado 10 dic 2014]. Disponible en: <http://sanidadealimentos.com/2010/06/15/procedimiento-operativo-estandar-de-manejo-de-basura/>

7.5.1. Propósito

Prevenir las enfermedades alimenticias asegurando el uso apropiado del termómetro en la medición de la temperatura interna de los productos y la calibración apropiada del termómetro.

7.5.2. Procedimiento:

1. Use un termómetro que mida temperaturas desde (-18 °C) a (104 °C) y verifique que es apropiado para el alimentos que se usa. Por ejemplo:
 - temperatura de productos delgados como hamburguesas, pechuga de pollo, pizza, filetes, colocando varios productos uno sobre otro e insertando el termómetro en el centro
 - Los termómetros bimetálicos son precisos solo para medir temperatura de alimentos gruesos. No deben ser usados para alimentos delgados. Una marca localizada en el vástago del termómetro indica el máximo espesor de alimentos que es preciso medir con él.
2. El termómetro siempre debe estar accesible a los empleados durante las horas de operación.
3. El termómetro será limpiado y sanitizado antes de cada uso.
4. Almacene los termómetros en áreas limpias y donde no estén sujetas a contaminación.
5. La calibración del termómetro es necesaria.
 - Método del hielo

- Inserte el termómetro en una taza de hielo triturado.
- Agregue suficiente agua fría para remover las burbujas de aire que puedan permanecer.
- Permita que la temperatura se estabilice antes de leer
- La temperatura debe estar a $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Si no está ajuste de acuerdo a las instrucciones del proveedor.

7.5.3. Monitoreo

Los empleados deben revisar la precisión del termómetro:

- A intervalos regulares (al menos 1 vez/semana)
- Si se caen
- Si son usado para temperaturas extremas, como por ejemplo en un horno
- Cuando uno dude de la precisión del mismo

7.5.4. Acción correctiva

Todos los termómetros serán calibrados cuando sea necesario:

- Cuando el termómetro bimetálico muestre una lectura inexacta ajustar la temperatura girando el dial asegurando al mismo tiempo la tuerca de calibración (que se encuentra justo por debajo o por debajo de la línea) con unos alicates o una llave inglesa

- Cuando el termómetro sea digital, presione el botón de reset, ajuste el termómetro de acuerdo a las instrucciones del fabricante
- Si el termómetro no se puede ajustar, descontinúe su uso.
- Reentrene a los empleados que estén usando termómetros de forma inapropiada

7.5.5. Registros de verificación

El supervisor revisara periódicamente la calibración del termómetro y documentará cualquier acción correctiva necesaria en los registros de producción.⁴⁴

7.6. Instalaciones

- Responsables: encargados de cada sector.
- Pisos, zócalos, desagües y rejillas
- Frecuencia: diaria.

Se realiza la limpieza de los pisos, zócalos, desagües y rejillas de cada sector una vez finalizadas

Las operaciones y después de la limpieza de los equipos.

⁴⁴ **Meuses, C.** AgroBiTek Dominicana. [actualizado 22 sep 2009; citado 10 dic 2014]. <http://sanidadealimentos.com/2009/09/22/poe-uso-y-calibracin-del-termmetro/>

7.6.1. Procedimiento

1. Retirar todos los utensilios y llevarlos a la zona de lavado.
2. Recoger residuos sólidos por barrido o aspirado y recolectar los mismos en bolsas de residuos.
3. Retirar las rejillas y colocarlas en recipientes para su limpieza.
4. Aplicar detergente y refregar con cepillos donde sea necesario.
5. Enjuagar con agua hasta quitar todo residuo de detergente.
6. Aplicar solución desinfectante y dejar actuar 15 minutos, como mínimo.
7. Enjuagar cuando es requerido.
8. Retirar el exceso de agua hacia el desagüe.

Paredes, revestimientos, aperturas (puertas y ventanas)

- Frecuencia: diaria.

7.6.2. Procedimiento

1. Aplicar agua con detergente esponja, cepillo o similar.
2. Enjuagar con agua hasta quitar todo residuo de detergente.
3. Aplicar solución desinfectante.

4. Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.⁴⁵

7.7. Plan de saneamiento

Denominamos plan de saneamiento a los procesos destinados a limpiar y desinfectar instalaciones, equipamiento, utensilios, indumentaria y manos del personal en la industria y comercio de alimentos. Como ya se mencionó anteriormente los procesos de limpieza deben estar bien definidos a través de un plan de saneamiento, que es básicamente el manual de procedimientos donde están perfectamente establecidos los métodos, los productos a emplear y la frecuencia en que se realizarán las tareas.

Es muy importante tener en cuenta que tanto el personal afectado a tareas de elaboración de los alimentos, como el afectado a tareas de higiene, debe estar muy bien instruido sobre conceptos básicos de saneamiento y debe comprender la importancia fundamental que

La higiene tiene en la seguridad alimentaria. Se debe considerar las recetas para la limpieza y desinfección de:

- Instalaciones (sanitarios, vestuarios, depósitos, comedor).
- Equipos y mesadas (superficies en contacto con alimentos).
- Utensilios y vajilla.

⁴⁵ Guía práctica para la aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).[citado 10 dic 2014]. Disponible en: http://www.montevideo.gub.uy/tramites/sites/montevideo.gub.uy.tramites/files/tramites/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf

- Elementos de limpieza.
- Eliminación de desechos y subproductos.
- Control de plagas.

7.7.1. Principios generales

Estos principios serán aplicados a cada caso en particular y detallados en los procedimientos correspondientes. Cronología de la limpieza: se avanza siempre de lo más sucio a lo más limpio y de lo más alto a lo más bajo.

7.7.2. Instalaciones

Las instalaciones incluyen pisos, paredes, techos, ventanas, campanas, desagües, vestuarios, baños, depósitos, etc. La frecuencia con que se los limpie dependerá de la clase de alimentos que se preparen, de los tipos de superficies y de los factores tales como el flujo de personas y la tasa de ventilación de la cocina. Todos los derrames y salpicaduras que se produzcan en cualquier parte de las instalaciones, ya sean los pisos, las paredes o los baños, se deben limpiar inmediatamente. Los pisos se deben limpiar después de cada turno y de ser posible desinfectados una vez por día. Las paredes y las campanas se deben limpiar y desinfectar dos veces por semana. Los techos se deben limpiar una vez por mes. Los desagües se deben limpiar todos los días. Para limpiar estos últimos es necesario abrir las rejillas para poder sacar la grasa y basura que se acumule. Los baños se deben limpiar una vez por turno como mínimo y los vestuarios todos los días.

Los depósitos de alimentos secos se deben limpiar cada quince días, como mínimo.

7.7.3. Equipos y superficies en contacto con alimentos

Los equipos para la preparación de alimentos vienen con instrucciones del fabricante para su desarme y limpieza, las cuales deben ser respetadas. Estos equipos se deben desarmar para limpiarlos y desinfectarlos antes (si no son de uso continuo) y después de cada uso.

Como los equipos difieren en el modo de uso se deben escribir procedimientos que especifiquen los productos de limpieza y desinfección y los métodos para todas las áreas del servicio de comida.

Se debe confeccionar un horario que indique qué equipos se deben limpiar, quién es el responsable y la frecuencia de limpieza y desinfección.

Aunque los refrigeradores retardan la multiplicación de los microorganismos, pueden convertirse en el hábitat de ciertas bacterias y hongos, si no son limpiados y desinfectados adecuadamente. Dependiendo del uso, los refrigeradores y cámaras frigoríficas se deben limpiar y desinfectar como mínimo una vez por semana, mientras que los congeladores cada quince días, como mínimo. La descongelación regular de estos equipos también ayuda a mantenerlos limpios y a evitar la formación de escarcha que puede producir variaciones en la temperatura.

Se debe tener especial cuidado en la limpieza de cámaras, heladeras o freezers. Estos deben vaciarse totalmente antes de higienizarse, para evitar la contaminación

De los alimentos almacenados. Debemos tener esto presente para no cometer en errores como:

Interrupción en la cadena de frío, traslado provisorio de alimentos a otras cámaras o heladeras donde alimentos cocinados pueden tomar contacto con otros crudos

O dejar mojados pisos, paredes o estantes.

Los hornos, freidoras y campana de extracción serán higienizados diariamente, pero periódicamente se hará una limpieza profunda para eliminar los restos grasos carbonados.

Las superficies en contacto con alimentos (mesadas, superficies de equipos, etc.) se deben limpiar y desinfectar a intervalos continuos y regulares y cada vez que se cambie de tarea para evitar la formación de capas de microorganismos, las que pueden ser extremadamente difíciles de remover.

7.7.4. Utensilios y vajilla

El área de lavado debe estar situada lejos del área de preparación de alimentos. Debe estar equipada con un área para remover las sobras de alimentos y pre enjuagar

La suciedad más gruesa, una pileta de por lo menos tres compartimentos y una mesa de drenaje separada para los artículos limpios.

La limpieza y desinfección de los utensilios, partes de equipos y vajilla se puede hacer en forma manual o automatizada (lavavajilla).

7.7.5. Pasos del lavado manual

Estos artículos se deben limpiar inmediatamente después de ser utilizados para evitar que la suciedad se adhiera y sea difícil de remover. Cualquiera sea el artículo, el lavado, enjuagado y desinfección consiste en seis pasos:

- Arrojar las sobras y pre enjuagar para eliminar la suciedad más gruesa.
- Lavar en el primer compartimento utilizando una solución de detergente limpia a 45°C.
- Utilizar un cepillo o esponja (según sea conveniente) para remover y aflojar la suciedad remanente.
- Para las tablas de plástico es conveniente usar un cepillo con cerdas Duras.
- Enjuagar en el segundo compartimento utilizando agua limpia a 50°C para eliminar todos los rastros de suciedad y detergente.
- Desinfectar en el tercer compartimento sumergiendo los artículos en agua caliente a 77°C durante 30 segundos o en una solución desinfectante de acuerdo a las indicaciones del producto. Asegurarse que todas las superficies entren en contacto con la solución del desinfectante o con el agua caliente por el período de tiempo recomendado.
- Secar al aire.
- Limpiar y desinfectar las piletas y superficies de trabajo después de cada uso.

Las superficies de madera, tales como las tablas de corte y artículos de madera, son una excepción a los pasos señalados anteriormente. Estos artículos deben ser frotados con una solución de detergente y un cepillo de cerdas duras, enjuagados con agua limpia y fregados con una solución de desinfectante luego de cada uso. Las tablas de madera nunca deben ser sumergidas en una solución de detergente o desinfectante.

7.7.6. Consejos útiles

- Nunca utilizar los elementos empleados en la limpieza de pisos (secadores, escobillones, escobas, trapos de piso, etc.) para higienizar mesadas o accesorios de cocina.
- Deberá contarse con herramientas para el desarme de los equipos (cortadora de fiambres, picadora, etc.).
- Durante el lavado de las instalaciones de la cocina deberá observarse, con mucho cuidado, que no existan en la proximidad alimentos que puedan contaminarse con salpicaduras.
- Recordar que restos de alimentos en utensilios y máquinas de un día para el otro multiplicarán exponencialmente su población microbiana.
- No usar trapos tipo rejilla para la limpieza de manos, máquinas, utensilios, mesadas, etc., pues constituyen el riesgo de contaminación cruzada más importante con que cuentan los microorganismos para trasladarse de un

lugar a otro. En reemplazo de éstos, se recomienda el uso de elementos descartables.⁴⁶

⁴⁶ GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA SERVICIOS DE COMIDA.[citado 10 dic 2014]. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/bpm/bpm_serviciocomida_2011.df

VII. CONCLUSIONES

- Se documentaron los referentes teóricos, sobre los principios generales de las Buenas Prácticas de Manufactura, permitiendo de esta manera conocer las normas que rigen a: instalaciones, higiene y salud del personal, almacenamiento de la materia prima, limpieza, desinfección de utensilios, manejo y control de plagas, para efectuar el diagnóstico de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura dentro del Bar-Restaurante.
- Luego de haber aplicado la ficha de observación para realizar el diagnóstico de la situación que presentaba el bar-restaurant del Parque Acuático “JOSEFINA BARBA”, en lo que se refiere a la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, se determinó que de los 47 parámetros evaluados, cumplía con 21 parámetros, los mismos que representan un 44,68 % de aplicación de las BPM, faltando por cumplir con 26 parámetros, que representan el 55.32%. Por falta de conocimiento se comenten errores al momento de manipular alimentos.
- Luego de haber realizado el diagnóstico de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura se identificó que, existe la necesidad de diseñar un Manual de BPM, para el Bar-Restaurante del parque Acuático Josefina Barba, ya que existen varias falencias, que no permiten garantizar la inocuidad de los alimentos ahí preparados.

VIII. RECOMENDACIONES

- Utilizar fichas de observación para realizar la verificación permanente del cumplimiento de las normas de Buenas Prácticas de Manufactura dentro bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba.
- Para mejorar la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura del bar-restaurante del parque acuático Josefina Barba, se deben modificar todos los parámetros que no se cumplen dentro del establecimiento, mediante capacitaciones constantes sobre Buenas Prácticas de Manufactura al personal que ahí labora, también se debe planificar realizar una inversión económica, para adquirir equipos y utensilios de calidad, mejorar las instalaciones, permitiendo de este modo corregir la producción de alimentos y bebidas, para garantizar la inocuidad alimentaria a sus consumidores.
- Implementar y aplicar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el bar-restaurante del parque acuático Josefina Barba, el que permitirá operar mejorar cada área que integra el establecimiento y ayudará a garantizar la inocuidad alimentaria de en la producción de alimentos y bebidas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Bravo, F.** *El Manejo Higiénico de los Alimentos.* México: Limusa, S.A.,2004.
2. **Mejía, B.** *GERENCIA DE PROCESOS.* Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda., 2006.
3. **Díaz, L.** *Análisis y Planeamiento con aplicaciones a la organización policial.* San José: Editorial, Universiada Estatal a Distancia, San José, Costa Rica, 2005.
4. **Benjamin, E. y Franklin F.** *Organización de Empresas.* México: Mc Graw Hill, 2009.
5. **Ávarez, M.** *Manual para elaborar Manuales de Políticas y Procedimientos.* México: Panorama Editorial S.A de C.V., 1996.
6. **Rodríguez, J.** *Como elaborar y usar los manuales administrativos.* México D.F.: Cengage Learning Editores de S.A., 2012.
7. **Albarracín, F, y Carrasca A.** *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para empresas Lácteas.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2005.
8. **INTECO. NORMA GENERAL: PRINCIPIOS GENERALES DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ALIMENTOS.** San José: INTECO, 2003.
9. **VÉRTICE, PUBLICACIONES.** *APLICACIÓN DE NORMAS Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS EN RESTAURACIÓN.* Málaga: Vértice, 2009.
10. **Armendariz, J.** *Seguridad e Higiéne en la Manipulación de Alimentos.* Madrid: Paraninfo, S.A., 2012.
11. **Montes, E, Lloret, I, y López, M.** *DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINA.* España: Ediciones Diaz de Santos, 2009.
12. **IICA. SERIE AGRONEGOCIOS-BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.** Miami: IICA, 2006.
13. **Sesmero, J.** *Jefe de Cocina.* Málaga: Editorial VÉRTICE, 2008.

14. **Publicaciones Vértice.** *Aplicación de Normas y Condiciones Higiénico-Sanitarias en Restauración.* Málaga: EDITORIAL VÉRTICE, 2009.
15. **Acosta, R.** *Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos.* Córdoba: Editorial, Brujas, 2008.
16. **Gil, A.** *PREELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS.* Madrid: Ediciones Akal, S.A., 2010.
17. **EDIGRÁFICAS .** *Investigación en Administración en América Latina. Manizales: EDIGRÁFICAS , 2005.*
18. **Sebess, M.** *Técnicas de COCINA PROFESIONAL.* Argentina: Maudi Sebess S.R.L., 2009.
19. **Sebess, M.** *Técnicas de Pastelería Profesional.* I.G.P., 2009.
20. **Vértice, Publicaciones.** *Jefe de Cocina.* Málaga: Editorial Vértice, 2008.
21. **Pérez, J.** *HOSTELERÍA TÉCNICAS Y CALIDAD DE SERVICIO.* España: Ediciones Hotel, 2001.
22. **Armendariz, L.** *Preelaboración y Conservación de los Alimentos.* Madrid: Ediciones PARANINFO, 2011.
23. **Públicaciones Vértice.** *Aprovisionamiento de Materias Primas en Cocina.* Málaga: Editorial Vértice, 2011.
24. **García, I.** *Alimentos seguros: Guía básica sobre seguridad alimentaria .* Madrid: Ediciones Diaz de Santos, S.A. , 2008.
25. **Ribera, A. Ribera, S. y Vallés, O.** *SECRETOS de los CHEFS|.* Murcia: ROBINBOOK, 2008.
26. **García, E. y Benevante P.** *Manipulador de alimentos en el sector hostelería. Prácticas correctas de higiene en establecimientos de restauración.* España: Ideaspropias Editorial, 2007.
27. **Camareo, J.** *Manual Didáctico de Cocina Tomo 1.* Málaga: INOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN S.L., 2006.

28. **Ecuador: Ministerio de Salud.** Normas de Buenas Prácticas de Manufactura: Decreto Ejecutivo No.3253 Quito: IGM 2002.
29. **González, L, Martínez F, Rossi L, Tornese M, y Troncoso A.** Enfermedades transmitidas por los alimentos: Análisis del riesgo microbiológico. *Scielo*. [en línea] 2010 Diciembre 27 [fecha de acceso 22 de noviembre del 2013] URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000700004
30. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA.KK. [citado 1 dic 2014]. Disponible en: www.fao.org/americas/perspectivas/inocuidad/es/
31. **CODEX-ALIMENTARIUS.org** [actualizado 28 jul 2014; citado 1 dic 2014]. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/temas/inocuidad/codex-alimentarius/>.
32. **Alimentarius-Codex. CODEX ALIMENTARIUS- Requisitos Generales.** Roma: FAO/OMS, 2000.
33. **Ecuador: Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia Bolívar.** Parque Acuático Josefina Barba. Disponible en: http://www.gobiernodebolivar.gob.ec/?option=com_content&view=article&catid=20%253Abolivar-fotogenica&id=119%253Aparque-acuatico-bolivar&Itemid=3&lang=en.
34. **Ecuador: Ministerio de Salud.** Normas de Buenas Prácticas de Manufactura: Decreto Ejecutivo No. 3253 Quito: IGM 2002.
35. Disponible en: <http://www.akyanuncios.com>
36. FAO.org. Higiene de los alimentos. Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Sección VII. Instalaciones: Higiene Personal. [citado el 02-dic-2014]. Disponible en: <http://ftp.fao.org/docrep/fao/005/Y1579S/Y1579s.pdf>
37. **GOURMET, MUNDO.** Temperaturas internas de cocción. [actualizado 23 de Diciembre de 2010; citado 12 noviembre 2014] . Disponible en:

<http://colombiagourmet.ning.com/profiles/blogs/temperaturas-internas-de>

38. U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. gov. Lo que se debe y no se debe hacer en el control de plagas. [actualizado 5 septiembre 2012; citado 24 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.epa.gov/pesticides/controlling/doanddont_sp.htm
39. Pelayo, M. EROSKI CONSUMER. Plagas en la cocina. [actualizado 5 octubre 2007; citado 24 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2007/10/05/170331.php>
40. ECUADOR: Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados. TÍTULO II. CAPÍTULO ÚNICO. DEFINICIONES. Art.2 (Decreto 3253, Registro Oficial 696 de 04-nov-2002). [citado 04-dic-2014]. Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-BUENAS-PRACTICAS-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf>
41. **SAFE, B.** *SAFE BLOG- INFORMACIÓN PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.* [Actualizado 10 de 12 de 2014; citado 14 nov 2013]. Disponible en: <http://safeintl.com/blog/que-son-los-poes-y-para-que-sirven/>
42. **Mueses, C.** *AgroBioTek Dominicana. Lavado de manos. POE, Procedimiento Estandar Operativo.* [actualizado 30 jun 2009; citado 10 nov 2014]. Disponible en: <http://sanidadealimentos.com/2009/06/30/procedimiento-estndar-operativo-poe-lavado-de-manos/>
43. **Mueses, C.** *AgroBiTek Dominicana. Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Basura.* [actualizado 15 jun 2010; citado 10 dic 2014]. Disponible en: <http://sanidadealimentos.com/2010/06/15/procedimiento-operativo-estandar-de-manejo-de-basura/>

44. **Mueses, C.** *AgroBiTek Dominicana*. [actualizado 22 sep 2009; citado 10 dic 2014]. <http://sanidadealimentos.com/2009/09/22/poe-uso-y-calibracin-del-termmetro/>
45. Guía práctica para la aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).[citado 10 dic 2014]. Disponible en: http://www.montevideo.gub.uy/tramites/sites/montevideo.gub.uy.tramites/files/tramites/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf
46. GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA SERVICIOS DE COMIDA.[citado 10 dic 2014]. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/bpm/bpm_serviciocomida_2011.df

X. ANEXOS

Instrumentos que se aplicaron en la investigación.

ANEXO 1 Entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

OBJETIVO: Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el bar restaurant del Parque Acuático “JOSEFINA BARBA” de la parroquia Balsapamba del cantón San Miguel, provincia Bolívar 2014.

1. ¿Qué opina sobre la higiene en la elaboración de alimentos y bebidas?
2. Las personas del restaurante, encargadas de la preparación de los alimentos realizan una correcta manipulación de la materia prima.
3. ¿Qué opina sobre las Buenas Prácticas de Manufactura?
4. ¿Cree que con la elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura para este restaurante favorecerá en los procesos de elaboración de alimentos y bebidas?
5. Las instalaciones del restaurante cuenta con todas las condiciones de infraestructura para brindar productos inocuos.
6. Cada que tiempo se realizan inspecciones de las instalaciones del restaurante por parte de las instituciones del Ministerio de Salud.
7. La administración exige algunos requisitos para los encargados de trabajar en el restaurante.
8. ¿Cuándo usted observa alguna situación poco adecuada en el expendio de alimentos que hace?
9. ¿Que opina acerca del manual de buenas prácticas de manufactura que se está elaborando para el restaurante?

FICHA DE OBSERVACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura			
INSTALACIONES	El suelo presenta resistencia al deslizamiento.		
	El piso es poroso.		
	El piso presenta drenajes.		
	El sistema de desagües evita la aparición de malos olores.		
	Las paredes son impermeables.		
	Las paredes son de azulejos.		
	Las paredes son de fácil limpieza y desinfección.		
	Los mesones son lisos e impermeables.		
	Dispones de conexión directa de agua potable.		
	El cilindro de gas se encuentra fuera del área de producción.		
	Las ventas son de fácil limpieza y desinfección.		
	Las ventanas están provistas de mallas para insectos.		
	Las puertas son de superficie lisa.		
	La iluminación es adecuada.		
Cuenta con algún sistema de ventilación.			
EQUIPOS Y UTENSILIOS	El material de los utensilios son de acero inoxidable.		
	Lava y desinfecta los utensilios.		
	Están separados los utensilios de los alimentos.		
	El equipo de refrigeración cuenta con algún dispositivo que indique a que temperatura se encuentran almacenados los alimentos.		
CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL MANIPULADOR	Usa el cabello recogido bajo la cofia.		
	Utiliza anillos, pulseras.		
	Las uñas están limpias, cortas y sin pintura.		
	Usa guantes.		
	Usa calzado adecuado		
	El personal asiste a charlas sobre buenas prácticas de manufactura.		
ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	Utilizan un uniforme para realizar las actividades de producción de alimentos y bebidas		
	Cuenta con una infraestructura que de garantía de conservar los alimentos.		
	El lugar donde se almacena los alimentos secos es adecuado.		
	La materia prima se encuentra libre de contacto directo con el suelo o las paredes.		
	Los alimentos se encuentran ordenados por sus distintas clases y tipos.		
	Se encuentran separados los alimentos crudos de los cocidos.		
	El sistema de almacenamiento es el indicado para cada alimento.		
La temperatura en la que se encuentran almacenados los alimentos es la correcta.			
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS, UTENSILIOS Y EQUIPOS	Respetan la cadena de frío.		
	Realiza tareas de limpieza y desinfección diariamente.		
	Utiliza toalla de papel desechable.		
	Todo el equipo y utensilios son higienizados antes de la jornada de trabajo.		
	El contener de basura posee funda y tapa.		
	La limpieza se realiza de forma húmeda.		
	Los productos de limpieza y desinfección se guardan correctamente identificados y separados de los alimentos.		
La limpieza se realiza con agua potable.			
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	El recipiente de los desechos sólidos está fuera del área de producción.		
	El recipiente posee tapa Y funda.		
	El tamaño del recipiente es adecuado para la cantidad generada		
	Clasifican los desechos generados		
MANEJO	Cuenta con algún plan de control de plagas.		

	Existen insectos.		
--	-------------------	--	--

ANEXO 2 Ficha de Observación



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

OBEJETIVO: Elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el Bar-restaurante del Parque Acuático “Josefina Barba” de la parroquia Balsapamba, del cantón San Miguel, provincia de Bolívar 2014.

Anexo 3 Fotos del Bar-restaurante del parque Acuático Josefina Barba.

ANEXO 4 Cilindro de gas mal ubicado



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 5 Almacenamiento de utensilios



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 6 Refrigeradora sin termómetro



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 7 Almacenamiento materia prima



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 8 Vajilla sobre el mesón



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 9 Cocina industrial



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 10 Almacenamiento de materia prima



ANEXO 11 Desechos



Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 12 Contaminación cruzada



Fuente: Mirella Sánchez

Fuente: Mirella Sánchez

ANEXO 13 Preparación de alimentos



Fuente: Mirella Sánchez

Anexo N°5 ENTREGA DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M.)

ANEXO 14 Entrega del Manual de B.P.M. al Dr. Vinicio Coloma Romero, Prefecto de la Provincia Bolívar



Fuente: Mirella Sánchez