

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

## **TITULO DE TESIS:**

**DESARROLLO DEL MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
DE MANUFACTURA PARA SERVICIOS INSTITUCIONALES DE ALIMENTOS  
APLICADO AL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DEL HOGAR  
ADULTOS “ABEF”**

## **Autor**

Ma. Fernanda Aguinaga Romero  
Johana Fernanda Haro Montaña

**Tesis de grado presentada como requisito para  
la obtención del título de Ingeniería de Alimentos**

**Quito**

**Junio 2006**

Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Agricultura, Alimentos y Nutrición

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

DESARROLLO DE MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE  
MANUFACTURA PARA SERVICIOS INSTITUCIONALES DE ALIMENTOS APLICADO  
AL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DEL HOGAR ADULTOS ABEI.

**María Fernanda Aguinaga Romero**

**Johana Fernanda Haro Montaña**

**Miguel Vásquez**  
**Director de la Tesis**

---

**Javier Garrido**  
**Miembro del Comité de Tesis**

---

**Francisco Carvajal**  
**Miembro del Comité de Tesis**

---

**Michael Koziol**  
**Decano del Colegio**

---

© **Derechos de autor (Copyright)**

**María Fernanda Aguinaga Romero**  
**Johana Fernanda Haro Montaña**

**2006**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Para la ejecución de este proyecto ha sido necesario el apoyo y la motivación de la Fundación, de nuestros profesores, familiares y amigos; gracias a su colaboración y continuo empuje ha sido factible culminar este proyecto.

Agradecemos a la Fundación Hogar Adultos ABEI por abrirnos sus puertas y permitirnos formar parte de su institución; a la Directiva del Hogar por formar parte del equipo de trabajo y apoyar la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos. Gracias a todo el personal de las diferentes áreas de la Fundación que participaron en este proyecto, en especial al personal de cocina por su gran labor y apertura al conocimiento y, principalmente, por formar parte de este cambio y trabajar por el mejoramiento del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

Agradecemos a la Fundación San Francisco de Quito por reconocer la labor que realiza la Fundación Hogar Adultos ABEI y apoyar económicamente durante la implementación de este Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

A Msc. Miguel Vásquez, nuestro tutor de tesis, quien ha compartido sus conocimientos para fortalecer este proyecto, y por crear un vínculo entre la Fundación Hogar Adultos ABEI y la Universidad San Francisco de Quito. Además agradecemos su dedicación y la confianza incondicional que nos ha entregado para la realización de este proyecto.

A los profesores Antonio Camacho, César Octavio León y Danny Navarrete que han aportado con conocimientos en sus diferentes áreas de especialización, los cuales han respaldado las decisiones tomadas en cada fase del proyecto.

A nuestros familiares y amigos que nos han acompañado en este año de trabajo y han sido testigos de los cambios ocurridos en la Fundación; agradecemos inmensamente su apoyo incondicional y sus recomendaciones que han enriquecido la obra que se ha realizado en la Fundación Hogar Adultos ABEI.

## **RESUMEN DEL PROYECTO.**

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son requerimientos y lineamientos básicos cuyo objetivo es asegurar la higiene y la inocuidad de los alimentos. El objetivo de este proyecto fue desarrollar una metodología para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, enfocado a servicios de alimentación de colectividades y aplicarlo en el área de preparación de alimentos del Hogar Adultos ABEI.

Este Modelo está formado por seis etapas, las cuales son: Diagnóstico, Diseño y Plan de Mejoramiento, Implementación de Plan de Mejoramiento, Documentación, Control y Auditoría, y Comunicación. Adicionalmente, se creó un sistema evaluativo de BPM aplicado a servicios de alimentos, el cual soportó la etapa de Diagnóstico y Control y Auditoría.

La implementación de BPM en el Hogar Adultos ABEI se inició en junio del año 2005 hasta abril del año 2006, En la etapa de Diagnóstico registró un cumplimiento de BPM del 28,4 por ciento. Los resultados obtenidos en la última etapa de Control y Auditoría muestran que se produjo un incremento del 62,1 por ciento, obteniendo en la auditoría externa un cumplimiento del 90,5 por ciento. Este hecho confirma que, por medio de este Modelo, se facilita la implementación de BPM, alcanzando resultados satisfactorios.

El control de las áreas de preparación de alimentos en instituciones es negligente, por lo cual el impacto de los resultados obtenidos en el Hogar Adultos ABEI lleva a la conclusión de que se puede implementar BPM en servicios de alimentación para colectividades, incluso en entidades cuyos recursos económicos son limitados.

## **ABSTRACT.**

Good Manufacturing Practices (GMP) are basic requirements that assure food hygiene and inocuity. The objective of this project was to develop a methodology for the implementation of GMP, focused on food service for collectivities, and apply it in the food preparation area at Fundacion Hogar Adultos ABEI.

The implementation model is composed of six stages: Diagnose, Design and Improvement Program, Improvement Program Implementation, Documentation, Control and Audit, and Communication. In addition, a GMP evaluation system was developed to support the Diagnose and Control and Audit stages.

The implementation of GMP in Hogar Adultos ABEI began in june 2005 and finished in april 2006. During the Diagnose stage, a GMP accomplishment of 28.4 per cent was obtained. The results during the last stage, Control and Audit, showed an increment of 62.1 per cent, achieving 90.5 per cent accomplishment in the external audit. This analysis confirms that, by using this Model, the implementation of GMP is facilitated, thus reaching satisfactory results.

Control in food preparation areas in institutions of this kind is negligent; therefore, the results obtained in Hogar Adultos ABEI suggest the possibility of implementing GMP in food service for collectivities, even on those entities with limited economic resources.

## TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	iy
RESUMEN DEL PROYECTO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
TABLA DE CONTENIDO.....	viii
TABLA DE CONTENIDO DE TABLAS.....	ix
TABLA DE CONTENIDO DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	x
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos Generales.....	5
1.4 Objetivos Específicos.....	5
1.5 Alcance del Proyecto de Tesis.....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>7</b>
Marco Teórico.....	7
2.1 Buenas Prácticas de Manufactura.....	7
2.2 Normas de Referencia.....	11
2.3 Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (SSOP).....	15
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>17</b>
Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.....	17
3.1 Descripción de las Etapas del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.....	17
3.1.1 Diagnóstico.....	17
3.1.2 Diseño y Plan de mejoramiento.....	18
3.1.3 Implementación del Plan de Mejoramiento.....	23
3.1.4 Documentación.....	23
3.1.5 Control y Auditoría.....	25
3.1.6 Comunicación.....	27
3.2 Sistema Evaluativo de Buenas Prácticas de Manufactura.....	29
3.3 Sistema Evaluativo de Documentación.....	33
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>36</b>
“Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en el Hogar de Adultos ABEI”.....	36
4.1 Diagnóstico.....	36
4.2 Diseño y Plan de Mejoramiento.....	43
4.3 Implementación del Plan de Mejoramiento.....	49
4.4 Documentación.....	53
4.5 Control y Medición.....	62
4.6 Comunicación.....	75

<b>CAPÍTULO V.</b> .....	77
Conclusiones y Recomendaciones. ....	77
<b>CAPÍTULO VI.</b> .....	91
Material de Referencia.....	91
6.1 Bibliografía. ....	91
6.2 Anexos.....	92
ANEXO I.....	93
Normas de Referencia .....	93
ANEXO II .....	138
Hoja de Auditoría Externa de Verificación. ....	138
ANEXO III .....	154
Hoja de Auditoría Externa de Documentos.....	154
ANEXO IV .....	156
Material Gráfico de Etapa de Diagnóstico. ....	156
ANEXO V .....	160
Plano del Subsuelo del Hogar de Adultos ABEI en junio de 2005.....	160
ANEXO VI.....	162
Rediseño 2. ....	162
ANEXO VII.....	164
Material Gráfico de Etapa de Implementación.....	164
ANEXO VIII .....	167
Informe Auditoría Externa.....	167
ANEXO IX.....	170
Material Gráfico de Etapa de Control.....	170
ANEXO X .....	173
Gráfico Comparativo de Auditorías Internas.....	173

## **TABLA DE CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla N. 1: “Relación complementaria entre Norma referente del Codex Alimentarius y Norma Sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines”.....	15
Tabla N. 2: “Etapas de implementación”. ....	23
Tabla N. 3: “Manuales y Procedimientos Operativos Estándares”. ....	24
Tabla N. 4: “Cronograma Sugerido para Auditorías Internas y Externas”. ....	27
Tabla N. 5: “Abreviaturas y términos para evaluación de BPM”. ....	30
Tabla N. 6: “Definición de los términos”.....	30
Tabla N. 7: “Valores designados para cada término”.....	31
Tabla N. 9: “Abreviaturas y términos para evaluación de documentos”.....	33
Tabla N. 10: “Definiciones para los términos”.....	34
Tabla N. 11: “Valores designados para los términos”.....	34
Tabla N. 12: “Puntaje para Procesos Operativos Estándares”.....	35

Tabla N. 13: “Resultados de auditoría de diagnóstico”.....	37
Tabla N. 14: “Resultados de Auditoría de Procesos Operativos Estándares”.....	43
Tabla N. 15 “Costos de las propuestas de mejoramiento”.....	48
Tabla N. 16: “Cronograma general de implementación de BPM”.....	49
Tabla N. 17: “Cronograma de implementación de la Etapa 1.....	49
Tabla N. 19: “Cronograma de Implementación ABEI”.....	51
Tabla N. 20 “Cronograma de capacitación personal.”.....	51
Tabla N. 21: “Cronograma para auditorías”.....	60
Tabla N. 22: “Resumen de Procesos Operativos Estándares”.....	61
Tabla N. 23: “Resultados de auditorías internas”.....	64
Tabla N. 24: “Resultados de auditorías interna de documentación”.....	64
Tabla N. 25: “Resultados Auditoría Externa”.....	66
Tabla N. 26: “Indicadores de Control”.....	67
Tabla N. 27: “Raciones de alimentos servidos”.....	68
Tabla N. 28: “Indicador para Inocuidad en los Alimentos”.....	68
Tabla N. 29 “Nivel de Entrenamiento”.....	70
Tabla N. 30 “Resultado comparativo de auditorías internas”.....	71
Tabla N. 32 “Resultados de los Indicadores”.....	75
Tabla N. 33 “Información de hospitales encuestados”.....	88
Tabla N. 34 “Resultados de encuesta”.....	89

## **TABLA DE CONTENIDO DE FIGURAS Y GRÁFICOS**

Figura N. 1: “Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura”.....	17
Figura N. 2: “Comunicación entre participantes del Proyecto”.....	28
Figura N. 3: “Organigrama del Hogar de Adultos ABEI”.....	55
Figura N. 4: “Comité de Implementación de BPM en el Hogar Adultos ABEI”.....	56
Gráfico N. 1: “Análisis Comparativo de Auditorías Externas”.....	73
Figura N. 5: “Fase de comunicación.....	75
Figura N. 6: “Pirámide de los Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria”.....	86
Figura N. 7: “Nueva relación entre Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria”.....	87
Gráfico N. 2: “Resultados comparativos de auditorías internas.....	174

## CAPÍTULO I

### 1.1 Antecedentes.

En el año de 1964 un grupo de voluntarias comenzó a brindar auxilio domiciliario a pacientes que eran rechazados por las casas de salud debido a su grave estado de salud (Ponce y Navarro 9). Ya que las necesidades de los pacientes cada vez eran mayores, el grupo de fundadoras reconoció la urgencia de crear un Hogar en el cual puedan brindar una mejor calidad de vida para los internos y poder extender estos servicios a un número superior de personas. De esta forma, en el año de 1976 se creó un albergue con capacidad para veinte pacientes naciendo el Hogar Adultos ABEI (Ponce y Navarro 9). En la actualidad, el hogar funciona en el Pasaje Mónaco y calle Japón en la ciudad de Quito, Ecuador.

El Hogar de Adultos ABEI es una fundación pionera en el desarrollo de Cuidados Paliativos. El objetivo de la Fundación es brindar una atención médica de calidad enfocada hacia el bienestar de los pacientes; los servicios que ofrece el ABEI son consulta externa, hospitalización para pacientes con enfermedades en etapa terminal y enfermedades crónicas rehabilitables (Ponce y Navarro 9).

Actualmente el ABEI Adultos brinda servicios a cincuenta y cinco pacientes internos, quienes reciben tratamiento para mejorar su salud, su estado emocional y psicológico. Los pacientes reciben cuatro comidas al día, las tres comidas principales y una colación a media mañana. El estado de salud de los pacientes es crítico debido a las enfermedades terminales, por lo cual los alimentos preparados en la cocina del Hogar son factores definidores de su bienestar. En el caso de producirse un brote de una enfermedad de transmisión alimentaria, puede estar en riesgo la salud de los pacientes y del personal que se alimenta en el Hogar.

Anteriormente, los problemas en la cocina eran varios. En primer lugar, no existían registros claros sobre la materia prima que se compraba y sobre las donaciones de alimentos, hecho que dificultaba la administración de los recursos. Los alimentos tampoco eran organizados en las bodegas, por lo cual el corredor que llevaba hacia las bodegas era un área llena de obstáculos como cajas de cartón, jabas con fruta, costales de azúcar, entre otros.

En segundo lugar, las instalaciones del Hogar se encontraban en condiciones precarias y antihigiénicas, ya que dificultaban la limpieza del área. Muchos de los equipos dentro de cocina estaban en malas condiciones y no habían sido reemplazados por falta de atención por parte de Administración y por falta de recursos.

El mal estado de equipos e instalaciones promovía el crecimiento de plagas dentro de cocina, pues tampoco existía un programa de limpieza eficiente que prevenga la infestación de plagas, sino que se realizaban periódicamente controles correctivos a través de una empresa exterminadora de plagas.

En tercer lugar, el riesgo de contaminación cruzada en la cocina era alto, ya que esta área no era de acceso restringido, razón por la cual cualquier persona podía entrar a cocina y prepararse sus propios alimentos. En adición, la supervisora de cocina no tenía una oficina, por lo cual los problemas con los empleados se resolvían dentro de la bodega, en donde la supervisora improvisaba una oficina. La contaminación cruzada también se promovía por malas prácticas de manipulación de alimentos, malas prácticas de limpieza y malas prácticas del personal.

Como cuarto punto, la distribución de los alimentos para pacientes y para personal era un sistema deficiente. En el caso de los pacientes, los alimentos fríos y calientes se mezclaban en el coche térmico. Durante el almuerzo, la situación era más crítica, pues no existía orden

para entregar los alimentos a los pacientes o al personal de enfermería, encargado de alimentar a las personas que no pueden hacerlo solas. Por este hecho, la tarea se prolongaba, atrasando las demás actividades de los operarios de cocina. En adición, los pacientes estaban organizados en dos diferentes pisos del edificio para ser alimentados. Los operarios de cocina debían dirigirse al primer piso, y luego al subsuelo para distribuir los alimentos y, por último, regresar a cocina también ubicada en subsuelo. Esta organización de los pacientes influía también en el uso del tiempo.

Los alimentos también eran distribuidos ineficientemente a los empleados de la Fundación. Este sistema carecía de orden, pues los empleados no tenían horarios fijos para el almuerzo, congestionando el área de cocina alrededor de la una de la tarde. Por otro lado, el comedor de empleados tenía una capacidad reducida y no poseían mesas y sillas suficientes para un promedio de treinta empleados que se alimentan diariamente.

El área de cocina trabajaba sola, pues la comunicación entre administración, cocina y áreas afines era escasa, por lo cual no se reportaban daños de ningún tipo o, si se lo hacía, no era prioridad la reparación de los mismos, sino que se implementaban arreglos temporales, que permanecían en cocina por meses o más.

Adicionalmente, en el área de preparación de alimentos siempre han trabajado cuatro operarias y un supervisor de cocina, quien es el encargado de coordinar las actividades en el área y planifica los menús para la alimentación de los pacientes y los empleados del Hogar. En las tareas de distribución de alimentos para los pacientes participa un camillero. Dentro de cocina, normalmente existen colaboradores o pasantes que trabajan en conjunto con las demás operarias.

Después de analizar las condiciones en las cuales laboraba el área de preparación de alimentos del Hogar, se concluye que esta Fundación no promovía la seguridad de los alimentos, factor que puede afectar directamente la salud de los consumidores finales.

## **1.2 Justificación.**

En un principio, la idea del proyecto de tesis fue la elaboración de compotas y conservas a partir de las donaciones de frutas y vegetales, tema que surgió a partir de una inquietud por parte del área de Administración del ABEI. La Fundación estaba dispuesta a prestar sus instalaciones para desarrollar este producto, pues la necesidad existía. En una visita realizada en marzo del año 2005, se pudo constatar que la cocina del Hogar no era un lugar seguro para desarrollar un producto, debido a las condiciones de las instalaciones y demás factores mencionados anteriormente. De mayor importancia aún, la cocina tampoco estaba en condiciones de preparar alimentos para un grupo objetivo de riesgo, como son los pacientes internos del Hogar.

Surgió entonces la idea de cambiar el tema de tesis y desarrollar teóricamente un modelo de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura que se aplique directamente a las condiciones de cocina que sirva alimentos a colectividades, como es el caso de hospitales, colegios e instituciones, como en el caso de la Fundación, y aplicarlo en el área de preparación de alimentos del Hogar Adultos ABEI.

Al analizar las condiciones en las cuales se encontraba la cocina es evidente que existía una necesidad, pues los alimentos eran preparados bajo condiciones antihigiénicas, y tampoco existía un sistema que respalde el proceso de preparación de alimentos, que se desarrolla desde la recepción de materia prima, hasta la distribución de los alimentos a pacientes y personal.

Además de existir la necesidad, este tema de Tesis cumplía y cumple con una razón y una responsabilidad social, pues esta investigación y aplicación de Buenas Prácticas Manufactura en el Hogar ABEI trae beneficios para toda la entidad, especialmente para los pacientes. Adicionalmente, el trabajar conjuntamente con personas, como los operarios de cocina, crea responsabilidad y compromiso, pues la tarea de capacitar y entrenar al personal es una labor que requiere dedicación y paciencia, pero cuyos resultados son enriquecedores.

### **1.3 Objetivos Generales.**

- Conceptualizar y desarrollar un modelo de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura aplicable en la cocina de un hospital.
- Aplicar el modelo desarrollado en el área de preparación de alimentos en el Hogar de Adultos ABEI.
- Desarrollar un sistema evaluativo cuantificable que permita calificar el modelo implementado.

### **1.4 Objetivos Específicos.**

- Elaborar un diagnóstico del estado actual de área de preparación de alimentos e identificar puntos críticos.
- Definir una metodología adecuada que sea aplicable en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Desarrollar un plan de implementación claro.
- Desarrollar y documentar Procedimientos Operativos Estándares de producción aplicables en el área de preparación de alimentos del Hogar Adultos ABEI.
- Realizar un programa de auditorías internas y externas.

- Evaluar resultados y estructurar un plan de mejoramiento continuo.

### **1.5 Alcance del Proyecto de Tesis.**

El alcance del Proyecto de Tesis abarca las etapas comprendidas desde la determinación de un modelo teórico de implementación y diseño de un sistema de evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura, hasta la Implementación y Evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura en el Hogar Adultos ABEI, lo que corresponde al caso práctico del Proyecto.

## CAPÍTULO II

### Marco Teórico.

#### 2.1 Buenas Prácticas de Manufactura.

Las Buenas Prácticas de manufactura o BPM se definen de acuerdo a la Resolución del Mercosur (Mercado Común del Sur) como los procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos. Las BPM son el eslabón inicial de la cadena de calidad de los productos alimenticios, ya que aseguran la inocuidad de los mismos; además forman parte de una filosofía de trabajo que se une a la calidad, pues es un elemento presente en las diferentes actividades de la empresa. Así, la gestión de la inocuidad alimentaria de una empresa que participe dentro de la cadena alimenticia está basada en las Buenas Prácticas de Manufactura que conforman el punto inicial de otros Sistemas de Gestión de Inocuidad alimentaria y calidad como HACCP, TQM y las normas ISO 22000 ( De la Canal 2004).

Las Buenas Prácticas de Manufactura son condiciones higiénicas y lineamientos básicos necesarios durante los procesos de producción, cuyo objetivo es asegurar la inocuidad del producto terminado. Según Felipe Tablado y Felipe Gallego en su libro Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería, un alimento es inocuo cuando su consumo no presenta riesgos para la salud humana. Estas normativas son medidas generales que previenen la contaminación de los alimentos, lo cual deriva en el deterioro de los productos y posibles afecciones a la salud del consumidor.

Las Buenas Prácticas de Manufactura contemplan todas las etapas involucradas en la cadena alimenticia y durante la elaboración de productos terminados estandariza los procedimientos como la recepción de materia prima, procesamiento, hasta la entrega del

producto terminado al consumidor. Además incluye la participación del personal en capacitaciones sobre BPM, así como programas de limpieza y desinfección, control de plagas, mantenimiento de instalaciones y áreas circundantes.

La materia prima cumple un papel definidor en la calidad e inocuidad de los productos terminados; es por ello que dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura se exige la inspección de la materia prima durante la recepción de la misma y, posteriormente, el correcto almacenamiento de acuerdo al estado del producto y su origen. La materia prima debe etiquetarse correctamente, de acuerdo al estado de la misma y debe almacenarse lejos del producto terminado para evitar la contaminación cruzada (Boletín de Difusión de Buenas Prácticas de Manufactura).

Las instalaciones de un establecimiento en el que se producen alimentos deben cumplir con condiciones de estructura e higiene. De esta manera, el piso y las paredes deben ser de materiales no reactivos y que faciliten las tareas de limpieza. Los techos también deben ser de materiales que no produzcan sustancias indeseables. La ventilación del área de procesamiento de los alimentos y productos debe ser efectiva y el aire que entra a la planta de alimentos debe ser filtrado para evitar la entrada de insectos, polvo y posibles contaminantes. En cuanto a iluminación, todas las lámparas deben contar con protección, en caso de producirse rupturas. Los accesos a esta área deben cerrarse herméticamente para evitar la entrada de plagas. El agua que se utiliza en los procedimientos debe ser agua potable y, dependiendo del uso que se le dé, ésta debe ser tratada antes del proceso y después de éste. Los equipos y utensilios que se utilicen deben ser de materiales inocuos y no reactivos. Del mismo modo, las áreas circundantes del área de producción deben cumplir con parámetros de limpieza y orden; en el

caso de los servicios higiénicos, se debe cumplir con las facilidades de lavado de manos y limpieza.

Para promover la correcta manipulación de los alimentos, el personal debe ser entrenado en Buenas Prácticas de Manufactura con el objetivo de que se cumplan las condiciones higiénicas que promueven la inocuidad de los alimentos. Conjuntamente, la empresa o establecimiento debe crear un programa de capacitación, que respaldará los conocimientos adquiridos por los operarios, el cual debe ser revisado y mejorado periódicamente. El personal debe cumplir con normas de higiene, uso correcto de uniforme y protectores de cabello, así como con conductas dentro del área de procesamiento de los productos, las cuales son no fumar, no comer, no beber, no escupir, entre otras. También es importante que el personal comunique a su supervisor enfermedades para evitar la contaminación de los alimentos. De la misma forma, se deben realizar chequeos médicos periódicos al personal como una forma de prevenir enfermedades y posibles problemas en los productos.

En cuanto al programa de limpieza, el establecimiento debe utilizar productos de limpieza certificados para el uso en áreas de producción de alimentos, los cuales deben contener sustancias no reactivas e inocuas. El almacenamiento de los productos e instrumentos de limpieza debe ser en un área diferente al de almacenamiento de materia prima y producto terminado para evitar la contaminación de estos. El personal de limpieza debe conocer cómo utilizar los productos de limpieza y debe usar los implementos necesarios para proteger su salud. Es importante recalcar que las tareas de limpieza deben respaldarse con un programa de limpieza y éste debe realizarse cuando se ha parado o terminado la producción.

El programa de control de plagas debe estar dirigido a prevenir la entrada de éstas en el establecimiento y eliminar las existentes dentro de las instalaciones. Para cumplir este objetivo, se pueden aplicar varios métodos como cortinas de aire, luz fluorescente, cordón de seguridad, entre otros. Este programa se maneja conjuntamente con el programa de limpieza y la eliminación de desechos.

Dentro de la Buenas Prácticas de Manufactura también se contempla el control de procesos para determinar la seguridad de los alimentos. En este punto se aplica el control de temperaturas y tiempo de almacenamiento, procedimientos de descongelación, cocción, enfriamiento, recalentamiento y demás. Se deben utilizar hojas de control en las cuales se registren los parámetros de los procesos, ya que todos éstos deben estar respaldados por documentación que compruebe el buen manejo de los alimentos.

El transporte de las materias primas y del producto final debe realizarse por medio de vehículos limpios, que eviten la contaminación de los productos. Los productos que se transporten deben realizarse de forma separada, de acuerdo a sus características. En el caso de que los productos transportados necesiten de tratamientos térmicos, como refrigeración o congelación, el vehículo debe estar provisto por un sistema de refrigeración o congelación, el cual debe funcionar continuamente. La limpieza de los vehículos es un punto vital para evitar la contaminación cruzada.

En caso de dudar de la seguridad del producto terminado, la empresa debe contar con un plan de retiro de productos del mercado. Es por esto importante documentar los procedimientos de la planta de producción, de modo que se cuente con información verídica y exacta sobre el lote de producción. El principio de este requerimiento es aplicable en cualquier establecimiento que produzca alimentos, ya que, en caso de existir evidencia que permita

concluir que las materias primas y el producto terminado no son seguros para el consumo humano, es vital retirar el alimento y darle el tratamiento previamente determinado por la dirección de la empresa.

En conclusión, las Buenas Prácticas de Manufactura son herramientas básicas que permiten asegurar la inocuidad de los productos, las cuales se aplican desde los proveedores de materia prima hasta la entrega de productos terminados a los distribuidores. Estas prácticas son la base de sistemas más avanzados de inocuidad de los alimentos, ya que proponen los lineamientos básicos que certifican la seguridad alimentaria del producto, como en el Norma ISO 22000, en donde las BPM forman parte de los Programa Prerrequisito (Norma ISO 22000). Por esta razón, es necesario que dentro de la empresa se cree responsabilidad y compromiso respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura, no sólo en el área de producción, sino en toda la empresa, ya que de ello depende que este sistema de gestión perdure en el tiempo y avance hacia SSOP y Sistema HACCP, además de superar las expectativas del consumidor por medio de un alimento o producto higiénico e inocuo.

## **2.2 Normas de Referencia.**

Las normas de referencia son utilizadas con el objetivo de obtener un amplio soporte técnico para la etapa de definición del proyecto y su implementación. Las normas que se escogen están en base a los requerimientos del proyecto, regulaciones de cada país y parámetros internacionales. A continuación se encuentran las normas aplicables al caso práctico del proyecto actual.

### **Reglamento de Buenas Practicas de Manufactura de alimentos procesados.**

Este reglamento fue decretado por el Ex-presidente constitucional de la República del Ecuador en noviembre del año 2002, en el cual se encuentran especificados los parámetros de

Buenas Prácticas de Manufactura que deben cumplir las Industrias que procesan alimentos en el país. Para el caso práctico de este proyecto de Tesis, que se refiere a la Implementación de BPM en el servicio de alimentación en el Hogar Adultos ABEI, el reglamento establece una disposición transitoria que se aplica en este caso la cual dice:

*Disposición transitoria tercera: Para las procesadoras de alimentos calificadas como artesanales, restaurantes, ventas ambulantes, panaderías, tercenos, camales y otros locales similares, el Ministerio de Salud Pública expedirá una reglamentación específica.*

La reglamentación específica para las procesadoras de alimentos artesanales y diferentes tipos de servicios de comidas aún no ha sido expedida, por lo cual este reglamento no se encuentra en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, por lo que se utilizaron como marco legal para el desarrollo de esta tesis normas internacionales que permitan obtener mayor información técnica y soportar el proyecto.

**Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades cac/rcp 39-1993.**

Este código fue establecido por la Comisión del Codex Alimentarius, en su 20° período de sesiones en julio de 1993. El Codex Alimentarius es la compilación de todas las normas, códigos de comportamiento, directrices y recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius. La Comisión es un organismo subsidiario de las Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La finalidad de la creación de la Comisión del Codex Alimentarius es asegurar y proteger la salud de los consumidores, garantizar el comportamiento correcto en el mercado internacional de los alimentos y estandarizar las normas alimentarias (Tablado Felipe y Felipe Gallego, 2004).

De acuerdo al Codex Alimentarius, en la sección I se establece el ámbito de aplicación el cual es el siguiente:

*El presente código trata de los requisitos de higiene para la cocción de alimentos crudos y la manipulación de alimentos cocinados y precocinados destinados a la alimentación de grandes grupos de personas, como niños en las escuelas, personas de edad avanzada, ya sea en hogares de ancianos o a través de servicios de comidas ambulantes, pacientes de hospicios para ancianos y hospitales, prisioneros, escuelas e instituciones similares. Estas categorías de personas son abastecidas como grupos con las mismas clases de alimentos. En este tipo social de servicios de comidas para colectividades, el consumidor dispone de una elección limitada de alimentos para comer. Este código no está destinado a la producción industrial de comidas completas, pero puede servir de guía para los interesados sobre puntos específicos. Por razones de simplicidad, no se incluyen los alimentos que se sirven crudos a los consumidores. Ello no significa necesariamente que esos alimentos no representen un peligro para la salud (Codex Alimentarius).*

El Hogar Adultos ABEI, caso práctico del proyecto de Tesis, se encuentra dentro del ámbito de aplicación del código anteriormente descrito, ya que en esta Fundación se encuentran tanto enfermos crónicos, enfermos en estado terminal y ancianos, además que los alimentos que se utilizan son de elección limitada. Por estas razones y la falta de una norma nacional aplicable a estos servicios de comidas se ha determinado al ***Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades*** como Norma Referente y base técnica para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura. Esta Norma se encuentra detallada en el ANEXO I.

## **Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines Resolución**

### **Ministerial N° 363-2005/MINSA.**

Esta reglamentación fue aprobada por el Ministerio de Salud de Perú en mayo del 2005. El objetivo de esta norma de acuerdo al Artículo I es:

- a) Asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano en las diferentes etapas de la cadena alimentaria: adquisición, transporte, recepción, almacenamiento, preparación y comercialización en los restaurantes y servicios afines.
- b) Establecer los requisitos sanitarios operativos y las buenas prácticas de manipulación que deben cumplir los responsables y los manipuladores de alimentos que laboran en los restaurantes y servicios afines.
- c) Establecer las condiciones higiénicas sanitarias y de infraestructura mínimas que deben cumplir los restaurantes y servicios afines.

Esta Norma se utilizará en adición a la Norma referente del Codex Alimentarius para brindar un soporte técnico más amplio para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en el Hogar Adultos ABEI. Esta norma se detalla en el ANEXO I.

### **Detalle de las Normas Referentes.**

La Norma expedida por el Codex Alimentarius y la Norma de origen peruano son la base para el desarrollo de esta tesis. La conjunción de las dos normas se detalla en la Tabla N.

1.

**Tabla N. 1: “Relación complementaria entre Norma referente del Codex Alimentarius y Norma Sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines”.**

Sección Norma referente	Detalle de sección	Norma sanitaria	Detalle de sección
SECCIÓN IV A	Establecimiento de producción o preparación: proyecto e instalaciones	Artículo 4	Ubicación
		Artículo 5	Estructuras Físicas
		Artículo 6	Iluminación
		Artículo 7	Ventilación
		Artículo 8	Abastecimiento y calidad de agua
		Artículo 9	Evacuación de aguas residuales
		Artículo 10	Disposición de residuos sólidos
		Artículo 13	Caraterísticas de equipos
		Artículo 14	Lavado y desinfección
SECCIÓN V	Establecimiento: requisitos de higiene	Artículo 15	Almacenamiento de equipos
		Artículo 38	Limpieza y desinfección
		Artículo 39	Prácticas de limpieza y desinfección
		Artículo 40	Plagas y animales
SECCIÓN VI	Higiene del personal y requisitos sanitarios	Artículo 41	Almacenamiento de plaguicidas y desinfectantes
		Artículo 34	Salud Personal
		Artículo 35	Higiene y Ambitos del personal
		Artículo 36	Vestimenta
SECCIÓN VII	Establecimiento: requisitos de higiene en la elaboración	Artículo 37	Capacitación Sanitaria
		Artículo 17	Recepción y control de alimentos
		Artículo 18	Almacén de Productos secos
		Artículo 19	De almacén de Frío
		Artículo 21	La Cocina y el comedor
		Artículo 23	Preparación previa y Descongelación
		Artículo 24	Procesos de Cocción
Artículo 25	Conservación de alimentos preparados		
Artículo 26	Recalentamiento de comidas		
Artículo 27	Contaminación Cruzada		

### 2.3 Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (SSOP).

Se definen como SSOP todos aquellos procedimientos que aseguran condiciones sanitarias durante la elaboración de los alimentos. Los SSOP deben ser creados por los establecimientos que producen alimentos, en los cuales se debe especificar cómo el operario cumplirá con las condiciones y métodos de desinfección y controlará los mismos, tarea para la cual se crean registros para soportar los procesos de saneamiento (Societe Generale de Surveillance 35).

Los procedimientos estándares de Saneamiento constan de los siguientes puntos (Societe Generale de Surveillance 37,38):

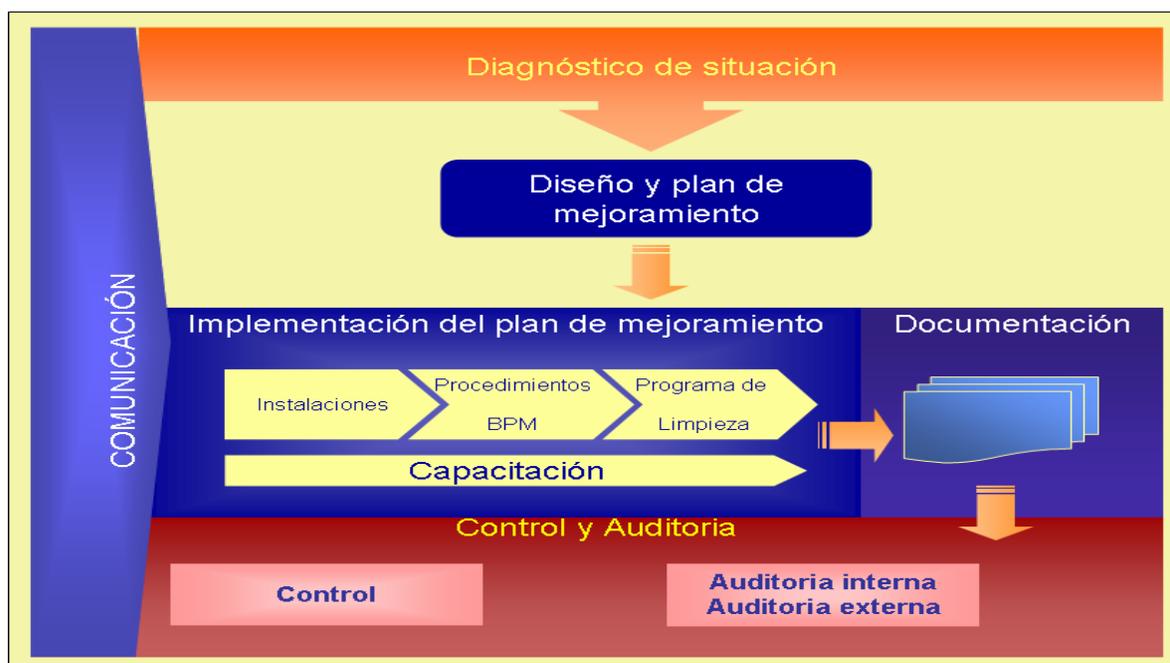
- a) Seguridad del agua que entra en contacto con los alimentos y las superficies de contacto.
- b) Estado y limpieza de las superficies de contacto con los productos comestibles incluyendo utensilios y prendas de vestir.
- c) Prevención de contaminación cruzada transmitida a través de objetos de riesgo a alimentos como materia prima cruda, guantes, prendas de vestir y utensilios.
- d) Mantenimiento de instalaciones de lavamanos, desinfección de manos y cuartos de baño.
- e) Protección de adulteración de alimentos por medio de sustancias tóxicas presentes en lubricantes, pesticidas, compuestos de limpieza, agentes de desinfección y otros objetos físicos y biológicos, presentes en superficies de contacto y embalajes.
- f) Rotulado, almacenamiento y uso apropiado de los agentes tóxicos.
- g) Control del estado de salud de los empleados para evitar contaminación microbiológica hacia los alimentos, envases y superficies de contacto.
- h) Exclusión de plagas en la planta de alimentos.

## CAPÍTULO III.

### Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

El Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura se creó con la finalidad de determinar cómo cumplir con las Normas de referencia utilizadas. Este modelo comprende varias etapas que se describen en la Figura N. 1.

Figura N. 1: “Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura”.



### 3.1 Descripción de las Etapas del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

#### 3.1.1 Diagnóstico.

En la etapa de diagnóstico se debe definir la situación actual del establecimiento respecto a las Normas de referencia. Esta actividad se puede lograr por medio de la

observación directa de las operaciones de producción y a través de una auditoría por parte de los consultores, utilizando una hoja guía que permita verificar y documentar el cumplimiento de BPM. La etapa de Diagnóstico permite levantar información del área auditada identificando los puntos críticos que van a ser considerados en las siguientes etapas del Modelo para ser mejorados.

### **3.1.2 Diseño y Plan de mejoramiento.**

En el diseño y plan de mejoramiento se deben encontrar las diferentes soluciones que eliminarán los puntos críticos que afectan a la inocuidad de los alimentos y productos terminados. A partir de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura establecidos en las Normas de referencia se acuerda qué se debe mejorar. Dentro de esta etapa es necesario determinar el presupuesto necesario para la mejora de la situación actual.

En esta etapa se deben considerar los siguientes aspectos para determinar las mejoras que deben realizarse para lograr el cumplimiento de las BPM.

#### **• *Instalaciones.***

En instalaciones se debe considerar los mejoramientos en el área de producción de alimentos, bodegas, comedores, vestidores y áreas anexas que se encuentren dentro de las actividades de las áreas de preparación de alimentos. Se debe considerar las siguientes mejoras:

- Suficiente espacio para operaciones de proceso
- Instalaciones de fácil limpieza
- Separación adecuada de operaciones que pueden causar contaminación cruzada
- Adecuada adaptación de suelos, paredes, ventanas y puertas

- Abastecimiento de agua potable
- Vestuarios y cuartos de aseo adecuados y en lugares convenientes, fuera del área de preparación de alimentos
- Instalaciones para lavado de manos del personal
- Alumbrado suficiente y protegido
- Ventilación suficiente
- Almacenamiento de materiales no comestibles y basura adecuados

• ***De los Servicios.***

Dentro de este requerimiento es importante controlar el servicio de agua potable del Hogar y sustentar la calidad de la misma a través de informes de análisis en los cuales se demuestre su inocuidad.

Otro requerimiento importante es el correcto manejo de la basura por medio de basureros con cierre automático y la correcta eliminación de la misma.

Se debe considerar que los baños para el uso del personal deben prestar las facilidades necesarias para el aseo de los operarios, de modo que se promueva la seguridad de las labores efectuadas en el Hogar.

• ***Equipos y utensilios.***

Los equipos y utensilios que se utilicen en la cocina deben tener las siguientes características.

- Equipos y utensilios de material adecuado
- Fácil limpieza y desinfección
- Equipos diseñados en base a la función que realizan
- Correcto almacenamiento de los equipos y utensilios

- ***Recepción y almacenamiento de materia prima.***

La materia prima debe clasificarse previamente a su almacenamiento; los productos deben almacenarse correctamente de acuerdo a su origen. Se debe controlar la temperatura de los equipos de refrigeración y congelación para reducir el riesgo de contaminación de la materia prima. Del mismo modo, es importante que los productos no alimenticios como insecticidas y productos de limpieza se almacenen en áreas separadas de los alimentos.

- ***Capacitación y requerimientos sanitarios.***

La capacitación está enfocada a todos los operarios que participan en el área de preparación de alimentos y colaboradores de otras áreas que tienen contacto con los alimentos. La capacitación es una actividad dinámica y continua, ya que se entrena al personal en varios temas y en función del orden dado en el plan de implementación. El aseguramiento de trabajar con personal capacitado es pieza fundamental del modelo, pues de ello depende el cumplimiento de BPM para asegurar el funcionamiento del modelo propuesto. El incumplimiento y/o falta de seguimiento de esta etapa puede contribuir en el fracaso del modelo.

Los temas que se deben considerar en el programa de capacitación son Prácticas de personal, en donde se incluye tópicos como la higiene personal y el comportamiento dentro del área de trabajo; las buenas prácticas de manipulación de los alimentos y de las bebidas, para que el personal conozca cómo se sirven de forma segura los alimentos; la contaminación de los alimentos y las enfermedades de transmisión alimentaria, de modo que se definan las fuentes de contaminación y las consecuencias en el organismo humano; los programas de higiene y saneamiento para reconocer las diferencias entre limpieza diaria y profunda, y limpieza y desinfección; el control de plagas pues es necesario que los operarios detecten la

presencia de plagas; finalmente, los conceptos básicos de HACCP para que los operarios entiendan por qué es necesario cumplir con reglamentos y con las Buenas Prácticas de Manufactura.

• ***Procesos de Producción.***

Dentro de los procesos de producción se debe considerar la reducción y la eliminación de la contaminación cruzada a través de mejores prácticas de personal y un mejor aseo del área. Los procesos previos a la cocción deben realizarse con la finalidad de mantener los alimentos a temperaturas correctas, bajo las cuales se promueva la inocuidad de los alimentos. En la cocción, enfriamiento y recalentamiento de los alimentos se deben considerar tiempos y temperaturas de procesado al igual que el grado de manipulación de los alimentos para evitar la contaminación cruzada.

• ***Distribución de los alimentos.***

Para cumplir con los requerimientos en la Distribución de los Alimentos deben considerarse formas adecuadas y métodos seguros de servirse los alimentos.

• ***Limpieza y Desinfección.***

Para asegurar la inocuidad y la correcta implementación de Buenas Prácticas de Manufactura debe realizarse un “Programa de Limpieza”, en el cual deben constar los siguientes puntos:

- Qué se debe limpiar.
- Con qué frecuencia hay que limpiar.
- Qué productos se deben utilizar para limpiar.
- Cómo se debe limpiar.
- Qué materiales de limpieza se deben utilizar.

- Quién debe limpiar.

El programa de limpieza debe estar documentado en el respectivo manual y a su vez monitoreado a través de hojas de control.

- ***Transporte de alimentos.***

Dentro de estos requerimientos se debe controlar la limpieza y desinfección de los vehículos de transporte de materia prima y producto terminado.

- ***Procedimientos de Buenas Prácticas de Manufactura.***

En esta etapa se implementan los diferentes procedimientos que aseguran el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura. Para certificar que se siguen los procedimientos previamente establecidos éstos deben ser monitoreados por hojas de control, Los procedimientos se incorporan en el plan de capacitación. Los procedimientos mínimos que se debe incluir en esta etapa son:

- Selección de personal
- Selección de proveedores
- Recepción de materia prima
- Almacenamiento
- Procesos de producción
- Distribución y transporte de alimentos.
- Control de plagas
- Supervisión del estado de las instalaciones
- Control de desechos y agua potable
- Programa de limpieza.

### 3.1.3 Implementación del Plan de Mejoramiento.

En esta fase se realizan cronogramas de implementación de las mejoras propuestas para los puntos críticos obtenidos de los requerimientos de BPM. La implementación se va a realizar en cuatros etapas, en las cuales se cubren los requerimientos de BPM.

**Tabla N. 2: “Etapas de implementación”.**

<b>Etapas</b>	<b>Etapa 1</b> Instalaciones y Equipo	<b>Etapa 2</b> Procedimientos de BPM´s	<b>Etapa 3</b> Programa de Limpieza	<b>Etapa 4</b> Capacitación del Personal.
<b>Requerimientos</b>	Instalaciones De los Servicios Equipos y Utensilios	Recepción y Almacenamiento Alimentos Procesos de Producción Distribución Alimentos Transporte Alimentos Otros Requerimientos	Limpieza y Desinfección de todos los Requerimientos	Capacitación en higiene Personal Capacitación BPMs Capacitación Continua.

Los ítems anteriormente descritos se consideran como una sugerencia lógica a seguir, pero su orden o contenido está sujeto a cambios de acuerdo a la necesidad detectada en la instancia de la implementación. Se debe considerar que cada punto es independiente, por lo que se puede trabajar paralelamente en estas etapas.

### 3.1.4 Documentación.

La documentación se refiere a los Procedimientos Operativos Estándares, los cuales se han elaborado a partir de los lineamientos propuestos por SSOP. Las directrices de las SSOP se han modificado con la finalidad de abarcar un mayor número de requerimientos, los cuales sustentan la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y colaboren en el mantenimiento de este Sistema.

Estos documentos se encuentran especificados y normados en el Manual de Implementación. El Manual de Implementación es la directriz del resto de manuales, que son

los Procedimientos Operativos Estándares. Como sugerencia, la elaboración de este manual puede guiarse en el formato del Manual de Calidad de la Norma ISO 9001:2000. En la Tabla N. 3 se enlistan los Procedimientos Operativos Estándares.

**Tabla N. 3: “Manuales y Procedimientos Operativos Estándares”.**

<b>Manual</b>	<b>Contenido</b>
Manual de Implementación	Control de gestión del Modelo de Implementación de BMP
Programa de Limpieza y Desinfección	Limpieza y desinfección
Materia Prima e Insumos	Proveedores Recepción de materia prima Almacenamiento
Procesos de producción	Descripción de las operaciones realizadas en el área de preparación de alimentos Distribución de alimentos Agua potable
Control de plagas	Prevención y control de plagas
Instalaciones y Equipos	Adecuación y mantenimiento de instalaciones y los equipos
Manejo de Desechos	Manipulación y eliminación de desechos

Plan de capacitación y Personal	Detalle de la capacitación Contenido Cronograma Comportamiento y perfiles del personal
Control de Documentos	Descripción de procedimientos para mantener y actualizar los documentos Codificación de documentos
Auditoría Interna	Procedimiento para realizar auditorías internas

La creación de estos documentos fortalece la base del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria; del mismo modo, guiar la elaboración de los Manuales a partir de la Norma ISO 9001:2000 crea un marco de desarrollo de este sistema a largo plazo, promoviendo la mejora continua del mismo.

### **3.1.5 Control y Auditoría.**

Los controles se deben realizar por medio de auditorías para asegurar el seguimiento y el mejoramiento del sistema. Las auditorías pueden ser internas o externas y el equipo de auditoría debe estar capacitado en las Normas de referencia, las cuales son el Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades cac/rcp 39-1993 y la Norma Sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines.

- ***Auditoría interna.***

Son inspecciones que se realizan para verificar el cumplimiento de los requerimientos y los objetivos trazados por la empresa. Esta auditoría debe estar respaldada por documentos,

los cuales son de gran importancia para la empresa que cuida la inocuidad de los productos terminados. A través de este documento se puede realizar seguimiento de la implementación y del nivel de cumplimiento de los estándares descritos en la Norma de Referencia.

Los registros que se utilizan en las auditorías deben ser creados por la empresa de acuerdo a sus necesidades; éstos deben incluir todos y cada uno de los procesos que intervienen en el procesamiento de alimentos. La inspección se debe realizar por parte del Comité técnico designado por la empresa o el establecimiento.

La auditoría interna debe realizarse en las últimas fases de la etapa de Implementación. La frecuencia con la cual se realicen las auditorías debe ser, en primera instancia, entre períodos cortos, definidos por la empresa. Se sugiere que se realicen las auditorías quincenalmente para verificar el cumplimiento de las BPM. Mientras avanza y se asegure el funcionamiento del sistema, la frecuencia de las auditorías internas disminuye. Por otro lado, la auditoría debe planificarse con anterioridad, siendo las fechas fijadas y la frecuencia para este control inmovibles.

• ***Auditoría externa.***

La auditoría externa se deberá realizar por parte de personal capacitado y entrenado en Buenas Prácticas de Manufactura que no pertenezca al sistema o del establecimiento, o por una compañía competente. El objetivo de esta inspección es determinar el nivel de cumplimiento de los estándares de Buenas Prácticas de Manufactura y evaluar los resultados de forma cuantificable. Las auditorías deben estar dirigidas al tipo de empresa al cual se implementó BPM, por lo que es necesario diferenciar claramente plantas industriales procesadoras de alimentos y servicios de alimentación o afines. Del mismo modo que en las

auditorías internas, la auditoría externa debe planificarse con anterioridad, siendo las fechas fijadas y la frecuencia para este control inmovibles.

En la Tabla N. 4 se observa el cronograma sugerido para el control de las auditorías internas y externas. En un período de seis meses se deben realizar por lo mínimo tres auditorías internas y una externa para controlar, mantener y mejorar el Modelo de Implementación de BPM.

**Tabla N. 4: “Cronograma Sugerido para Auditorías Internas y Externas”.**

	Etapa final de Implementación				Mantenimiento y Mejoramiento									
	Mes 1		Mes 2		Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	1d-15d	16d-30d	1d-15d	16d-30d										
<b>Auditorías Internas</b>														
<b>Auditorías Externas</b>														

- *Indicadores de Control*

Son parámetros establecidos por cada institución con los cuales se puedan medir los objetivos determinados en el Manual de Implementación con la finalidad de controlar, mantener y mejorar el sistema para promover la mejora continua. Los indicadores se deben medir con una frecuencia definida por la institución.

### 3.1.6 Comunicación.

La etapa de comunicación forma parte de todas las fases del modelo, ya que debe existir una buena transmisión de la información entre todos los implicados en la Implementación Buenas Prácticas de Manufactura; así, todo el personal involucrado en este sistema se encuentra al tanto de los cambios realizados y contribuyen a la implementación,

mejoramiento y mantenimiento del sistema. En la Figura N. 2 se describe el modelo de interrelación entre los participantes del proyecto.

**Figura N. 2: “Comunicación entre participantes del Proyecto”.**



- **Comité.**

Es el grupo de personas con cargos multifuncionales descritas en el Manual de Implementación, encargadas del funcionamiento, monitoreo, control y mejoramiento del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria. Estas personas pertenecen a la organización o a la empresa en donde se lleva a cabo el proyecto.

- **Operarios.**

Son empleados que trabajan en el área de preparación de alimentos y personas como voluntarios y pasantes que contribuyen en las actividades que se llevan a cabo en esta área.

- **Consultores.**

Es el personal encargado de la aplicación del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, que contribuyen con su conocimiento para el funcionamiento de este sistema. Estos consultores pueden pertenecer o no a la organización.

### **3.2 Sistema Evaluativo de Buenas Prácticas de Manufactura.**

Para complementar el Modelo Teórico de la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, se propone un sistema evaluativo enfocado a Servicios de Restaurantes y Afines, por medio del cual se determine el nivel de cumplimiento de los requerimientos de BPM de una forma cuantificable.

En vista de que el Ecuador no cuenta con una Norma de Referencia para este tipo de establecimientos, el sistema evaluativo se ha desarrollado en base al Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados utilizados en los Servicios de Comida para Colectividades y la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines que se encuentran en el ANEXO I.

Adicionalmente, este sistema evaluativo se utilizará en el programa de auditorías externas para determinar puntos críticos que afectan a la inocuidad de los alimentos dentro de cada establecimiento.

#### **Hoja de Auditoría Externa.**

Este documento es indispensable para la realización de la auditoría debido a que se utiliza como un documento guía que permite la fácil verificación de los requerimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura. La hoja de auditoría debe ser llenada por personal competente en las normas de referencia. En esta hoja se han utilizado abreviaciones y términos que se explican en la Tabla N. 5.

**Tabla N. 5: “Abreviaturas y términos para evaluación de BPM”.**

<b>Abreviatura</b>	<b>Nombre</b>
V	Verificación
C	Conformidad
Me	No Conformidad Menor
Ma	No Conformidad Mayor
O	Observación

Las definiciones de cada término de la Tabla N. 5 se enuncian en la Tabla N. 6.

**Tabla N. 6: “Definición de los términos”.**

<b>Verificación</b>	Inspección directa por parte del auditor de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura
<b>Conformidad</b>	Cumplimiento de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura.
<b>No Conformidad Menor</b>	Puntos inconformes en el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura que no atentan directamente contra el producto terminado.
<b>No Conformidad Mayor</b>	Puntos inconformes en el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura que atentan directamente contra el producto terminado.
<b>Observación</b>	Puntos que no atentan contra la inocuidad del producto terminado, pero que se pueden mejorar.

Esta hoja de verificación de requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura abarca nueve temas que se refieren a Instalaciones y Ubicación, De los Servicios, Equipos y Utensilios, Recepción y Almacenamiento de Alimentos, Capacitación y Requerimientos Sanitarios, Procesos de Producción, Distribución de Alimentos, Limpieza y Desinfección, y

Transporte de Alimentos. La hoja de auditoría se adjunta en el material de referencia de esta tesis, específicamente en el ANEXO II.

### **Sistema de Calificación.**

Este sistema de calificación se ha desarrollado para facilitar la cuantificación del cumplimiento de Buenas Prácticas Manufactura. En la Tabla N. 7 se muestran los valores designados para cada término.

**Tabla N. 7: “Valores designados para cada término”.**

<b>Verificación</b>	<b>Conformidad</b>	<b>No Conformidad Menor</b>	<b>No Conformidad Mayor</b>	<b>Observación</b>
	10 puntos	5 puntos	0 puntos	

### **Contabilización de Puntos.**

En el sistema de evaluación el puntaje máximo a obtenerse es de 1200 puntos, los cuales se obtienen por medio de conformidades en todos los requerimientos de BPM.

En la Tabla N. 8 se especifica el puntaje para cada requerimiento, el cual se ha obtenido multiplicando la cantidad de subtemas dentro de cada requerimiento por el puntaje dado a “Conformidades”.

**Tabla N. 8: “Puntaje para el cumplimiento de los requerimientos”.**

Requerimientos	Contenido	N. Puntos clave	Verificación	Puntos Totales	Puntos Acumulados	
<b>Instalaciones</b>	Ubicación	2	10	20		
	Edificios e Instalaciones	16	10	160	180	
<b>De los Servicios</b>	Facilidades	2	10	20	200	
	Abastecimiento de Agua	5	10	50	250	
	Evacuación de Efluentes y desechos	5	10	50	300	
	Servicios Higiénicos para el Público	3	10	30	330	
<b>Equipos y Utensilios</b>	Características	2	10	20	350	
	Lavado y Desinfección	3	10	30	380	
	Almacenamiento	2	10	20	400	
<b>Recepción y Almacenamiento de Alimentos</b>	Control de Materia prima	4	10	40	440	
	Almacenamiento de Productos Secos	6	10	60	500	
	Almacenamiento en frío	4	10	40	540	
<b>Capacitación y Requerimientos Sanitarios</b>	Salud Personal	3	10	30	570	
	Higiene y Hábitos del Personal	7	10	70	640	
	Capacitación	1	10	10	650	
<b>Procesos de Producción</b>	Contaminación Cruzada	7	10	70	720	
	Descongelación	2	10	20	740	
	Preparación Previa de Alimentos	3	10	30	770	
	Cocinado	3	10	30	800	
	División en Porciones	2	10	20	820	
	Proceso de Enfriado y Condiciones de Almacenamiento	4	10	40	860	
	Recalentamiento y Servicio	4	10	40	900	
<b>Distribución de Alimentos</b>	Bebidas Alcohólicas y No Alcohólicas	4	10	40	940	
<b>Distribución de Alimentos</b>	Distribución de Alimentos	7	10	70	1010	
	<b>Limpieza y Desinfección</b>	Limpieza y Desinfección	6	10	60	1070
		Desechos	3	10	30	1100
		Animales Domésticos	1	10	10	1110
Control de Plagas		6	10	60	1170	
<b>Transporte de Alimentos</b>	Transporte de Alimentos	3	10	30	1200	

En el caso de que uno de los requerimientos de BPM no se aplica al establecimiento que se está auditando se descuenta el valor del mismo del total del puntaje máximo y sobre éste se determina el porcentaje de cumplimiento.

### **3.3 Sistema Evaluativo de Documentación.**

La finalidad del Sistema Evaluativo de Documentación es verificar la implementación de BPM por medio de Procesos Operativos Estándares documentados y determinar el nivel de cumplimiento de los mismos. Esta evaluación se debe realizar previa a la evaluación de BPM, por lo cual es necesario realizar una reunión de apertura de la auditoría para entregar estos documentos al auditor y determinar la fecha en la cual se realizará la auditoría de verificación.

#### **Hoja de Auditoría.**

Este documento se utiliza como guía para la verificación de la existencia de documentos que soporten el sistema de BPM. La hoja de auditoría debe ser llenada por personal competente en las Normas de referencia. En esta hoja se han utilizado abreviaciones y términos que se explican en la Tabla N. 9.

**Tabla N. 9: “Abreviaturas y términos para evaluación de documentos”.**

<b>Abreviatura</b>	<b>Nombre</b>
D	Documento
C	Conformidad
I	Incompleto
NC	No Conformidad
O	Observación

Las definiciones de cada término se describen en la Tabla N. 10.

**Tabla N. 10: “Definiciones para los términos”.**

<b>Documento</b>	Documentos de Procesos Operativos Estándares
<b>Conformidad</b>	Cumplimiento con la documentación de Procesos Operativos Estándares
<b>Incompleto</b>	Documentos que se encuentran incompletos y que afectan al sistema.
<b>No conformidad</b>	Inexistencia de la documentación de Procesos Operativos Estándares
<b>Observación</b>	Puntos que se pueden mejorar en la documentación y no afectan al Sistema

Esta hoja de auditoría se ha adjuntado en el ANEXO III de este documento.

#### **Sistema de Calificación.**

El presente sistema de calificación se ha desarrollado para facilitar la cuantificación del cumplimiento de documentos. En la siguiente tabla se muestran los valores designados.

**Tabla N. 11: “Valores designados para los términos”.**

<b>Documentación</b>	<b>Conformidad</b>	<b>Incompleto</b>	<b>No Conformidad</b>	<b>Observación</b>
	10 puntos	5 puntos	0 puntos	sin puntaje

#### **Contabilización de Puntos.**

En el sistema de evaluación el puntaje máximo a obtenerse es de 90 puntos, los cuales se obtienen por medio de conformidades en los documentos de propiedad de la empresa. En la tabla a continuación se especifica el puntaje para cada documento.

**Tabla N. 12: “Puntaje para Procesos Operativos Estándares”.**

<b>Requerimientos</b>	<b>Verificación</b>
Seguridad del Agua	10
Instalaciones y Equipos	10
Materia Prima e Insumos	10
Procesos de Producción	10
Control de Plagas	10
Manejo de Desechos	10
Plan de Capacitación y Personal	10
Programa de Limpieza y Desinfección	10
Sistema de Gestión	10
<b>Total</b>	<b>90</b>

## **CAPÍTULO IV.**

### **“Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en el Hogar de Adultos ABEI”.**

Una vez desarrollado el Modelo Teórico de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, éste fue implementado en el Hogar de Adultos ABEI en el área de preparación de alimentos a partir del mes de junio de 2005.

#### **4.1 Diagnóstico.**

Como primer paso para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en esta Fundación se realizó una auditoría al área de preparación de alimentos con los objetivos de determinar el nivel de cumplimiento de BPM e identificar los puntos críticos que afectan la inocuidad de los alimentos preparados.

La auditoría de diagnóstico se realizó desde el martes 31 de mayo hasta el miércoles 8 de junio del año 2005. El informe se comenzó a elaborar a partir del 9 de junio, el cual fue emitido el 15 de junio del año 2005. En este documento se describió quién conformó el equipo auditor, que estuvo constituido por dos auditoras, las autoras del presente trabajo. En adición, se mencionaron las tareas que antecedieron a la presentación de este informe, las cuales concluyeron en la determinación del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos y los puntos críticos a mejorarse en las etapas subsiguientes.

La auditoría se realizó basándose en dos Normas de Referencia, el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados utilizados en los Servicios de Comida para Colectividades y la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y

Servicios Afines. Se utilizó la Hoja de Auditoría del Sistema Evaluativo de Buenas Prácticas de Manufactura y de Procesos Operativos Estándares que se detallan en el ANEXO II y III.

### **Resultado de la Auditoría de Diagnóstico de Buenas Prácticas de Manufactura.**

De acuerdo al Sistema Evaluativo descrito en el ANEXO II, se verificaron los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura, cuyos resultados se resumen en la Tabla N. 13.

**Tabla N. 13: “Resultados de auditoría de diagnóstico”.**

Puntaje total de Evaluación	1200
Requerimientos que no aplican	11
Puntaje Evaluación ABEI	1090
Conformidades	28
No Conformidades Menores	6
Observaciones	1
No Conformidades Mayores	75
Puntaje Acumulado	310
Porcentaje de Cumplimiento (%)	28,44

De 120 requerimientos, 11 no se aplicaron, lo cual dio un puntaje máximo de 1090 puntos sobre los cuales se calificó. Se obtuvo un cumplimiento de 28,44 por ciento de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura.

### **Puntos Críticos.**

A través de la auditoría se determinaron cuáles eran los puntos críticos en el área de preparación de alimentos, los cuales fueron descritos en el Informe presentado al Comité del Hogar, el cual se resume en los siguientes puntos.

#### **I. Instalaciones.**

De acuerdo a los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura para instalaciones, se observó que el área de preparación de alimentos, ubicada en el subsuelo del Hogar de

Adultos ABEI, se encuentra rodeada de áreas desordenadas y carentes de higiene como el parqueadero de la Torre A, lugar lleno de escombros y cuartos de basura antihigiénicos. Esta distribución del área se detalla en el ANEXO V.

En las instalaciones del área de preparación de alimentos se encontraron paredes de mampostería por debajo de la altura apropiada para las operaciones de cocción, en las cuales se acumulaba humedad y plagas.

Los pisos de la cocina contenían grietas y aberturas, las cuales promovían la acumulación de suciedad, dificultando la limpieza de la cocina.

La unión entre la Torre A y la Torre B se encontraba abierta y en ésta se acumulaban materiales de diversa índole como cartones, costales y basura, convirtiéndose en refugio para plagas.

La iluminación del área de preparación de alimentos era deficiente y algunas de las lámparas no poseían pantallas de protección; también se observaron cables expuestos.

La ventilación del área de cocina era insuficiente, ya que no funcionaba la campana extractora de olores; así, la temperatura dentro de esta área era alta, al igual que la humedad. La ventilación en el área de bodegas también era crítica ya que esta área era húmeda y carecía de ventanas que permitieran la circulación de aire.

No existía una estación de lavado de manos para los operarios, por lo cual los operarios se lavaban los manos en cualquier fregadero.

## **II. De los Servicios.**

Los casilleros del personal de cocina se encontraban dentro del área de preparación de alimentos, por lo cual los operarios se cambiaban de vestimenta dentro de esta área.

En cuanto al abastecimiento de agua, no existían registros de análisis de agua que aseguraran la inocuidad de la misma. Referente a este mismo punto, no existía un mapa actualizado del funcionamiento de drenajes y tuberías del subsuelo.

Respecto a la evacuación de desechos sólidos y efluentes, las cajas de revisión en varios lugares se encontraban rotas y sucias. No existía información si los drenajes están provistos de trampas de grasa.

La basura se almacenaba en el cuarto de basura, ubicado en el parqueadero de la Torre A; esta área no facilitaba la limpieza, pues estaba llena de obstáculos. Los recipientes de basura de esta área se encontraban en mal estado.

Por último, el área de servicios higiénicos carecía de papel higiénico, jabón para manos y un sistema de secado de manos.

### **III. Equipos y Utensilios.**

Las mesas de trabajo de la cocina se encontraban en pésimo estado, ya que los entrepaños estaban totalmente oxidados, por lo cual se usaban trozos de madera y cartón para evitar que éstos se separasen completamente. Estos materiales promovían la acumulación de humedad, lo que facilita el crecimiento de microorganismos y plagas, además de dificultar las actividades de limpieza. Existían mesones con puertas y cajones de madera, los cuales se encontraban en mal estado y servían de almacenamiento para menaje. La limpieza y desinfección se realizaba con dificultad ya que la separación entre piso y mesa de trabajo era pequeña, impidiendo esta tarea.

Las tablas de picar y objetos de madera como cucharas se encontraban en estado deplorable, pues estaban rotos, astillados y se observaba la presencia de hongos en los mismos.

Se observó que una puerta del refrigerador de doble puerta, ubicado en el área de cocina, estaba trabada con un velador para evitar la apertura de la misma; este velador había permanecido en cocina por algunos meses, pues no se había dado reparación a la puerta del congelador.

#### **IV. Recepción y Almacenamiento de Alimentos.**

No existían registros completos sobre los alimentos que se reciben en cocina; éstos tampoco se etiquetaban para promover el principio PEPS, primero en entrar, primero en salir.

Las bodegas de alimentos se encontraban desorganizadas, llenas de objetos no pertenecientes al área, como calzado, vestimenta, adornos, papel, cartones, entre otros, los cuales se acumulaban en estas áreas. La bodega que se encontraba próxima al comedor de personal se encontraba a 30°C, pues en su interior existían cuatro equipos fríos además de alimentos secos y enlatados.

Los refrigeradores y congeladores almacenaban alimentos de todas las características. Se encontraron alimentos caducados y mal empacados.

Por otro lado, las frutas y hortalizas se almacenaban dentro del área de preparación de alimentos, los cuales se descomponían rápidamente por la alta temperatura de almacenamiento. Este hecho contribuía a la proliferación de plagas.

#### **V. Capacitación y Requerimientos Sanitarios.**

En esta área no existía un botiquín para dar primeros auxilios al personal. En adición, el personal tenía el siguiente comportamiento:

- Comía dentro del área de cocina, tanto operarios de cocina como personal perteneciente a otras áreas.
- El personal fumaba dentro de cocina, bodegas y subsuelo en general.

- Ingresaban a cocina personal y visitantes sin ropa protectora.
- Los operarios de cocina y supervisor se colocaban mal o no se colocaban cofias o protectores de cabello.
- Los operarios trabajaban usando aretes, anillos, relojes, maquillaje.
- Las uñas de los operarios eran largas y en ciertos casos pintadas.
- Hasta la fecha de la auditoría de diagnóstico no se habían realizado capacitaciones de ningún tipo al personal de cocina y personal que colaboraba en la distribución de los alimentos.

## **VI. Procesos de Producción.**

Las acciones de los operarios promovían la contaminación cruzada, pues utilizaban los mismos utensilios en diferentes etapas del proceso de cocción. No existía adecuada limpieza y desinfección de las superficies de trabajo, al igual que existía circulación de personas de otras áreas dentro de cocina. Además la cocina no contaba con una división que permita reducir el riesgo de contaminación cruzada.

Los procesos de descongelación no se encontraban estandarizados ni controlados por lo cual los alimentos se exponían por largos períodos a temperaturas críticas.

La preparación previa de frutas y hortalizas era deficiente pues no se utilizaba algún método de desinfección de las mismas.

El cocinado de los alimentos tampoco se encontraba estandarizado ni controlado, por lo cual no se especificaba el tiempo y la temperatura de cocción de los alimentos.

El enfriamiento de los alimentos procesados que no se utilizaban en el mismo día era lento y deficiente, pues se utilizaban contenedores grandes. Además, éstos carecían de rotulación clara.

## **VII. Distribución de Alimentos.**

Los operarios de cocina no realizaban el servicio de los alimentos en forma higiénica ya que se observaron prácticas antihigiénicas durante esta etapa.

Debido a que la cocina no se encontraba dividida en zonas por las funciones de cocción, la distribución de los alimentos se realizaba en áreas con tareas compartidas, lo cual promovía la contaminación cruzada.

## **VIII. Limpieza y Desinfección.**

El Hogar de Adultos ABEI no contaba con ningún Programa de Limpieza por lo que esta actividad se realizaba de forma inconstante. Los productos de limpieza que se utilizaban no eran aptos para alimentos, como es el caso de Jabón Macho y Lava para el lavado de vajillas.

Existían plagas en el área de preparación de alimentos; en la parte inferior de la cocina y los motores de los equipos de frío se observaron cucarachas. En las paredes se observaron rastros de babosas. Los corredores posteriores estaban sucios y dificultaban la limpieza ya que se encontraban arrumados objetos que obstaculizaban el acceso a las bodegas.

Los basureros dentro de la cocina carecían de tapas e identificación, mientras que el cuarto de basura se encontraba sucio, desordenado y con basureros en mal estado.

## **IX. Transporte de Alimentos.**

El transporte de la materia prima se realizaba en la ambulancia. Este vehículo no recibía ningún tipo de limpieza profunda y desinfección al momento de cambiar actividades, las cuales son llevar basura y pacientes enfermos.

### **Resultado de la Auditoría de Diagnóstico de Procesos Operativos Estándares.**

Parte de la auditoría de diagnóstico fue la revisión de los documentos que respaldaban los procedimientos de producción y políticas en el área de preparación de alimentos. En la Tabla N. 14 se muestran los resultados de esta inspección.

**Tabla N. 14: “Resultados de Auditoría de Procesos Operativos Estándares”.**

Puntaje total de Evaluación	90
Puntos que no aplica	0
Puntaje Evaluación ABEI	90
Conformidades	0
Documentos incompletos	0
No Conformidades mayores	0
Puntaje acumulado	0
Porcentaje de Cumplimiento (%)	0,00

Los resultados obtenidos de la auditoría de los documentos de Procesos Operativos Estándares demostraron que en el Hogar ABEI no se tenía ningún documento de respaldo para todas las operaciones en el área de preparación de alimentos.

En el ANEXO IV se adjunta material gráfico recopilado durante la Etapa de Diagnóstico que muestra las condiciones en las cuales se encontró el área de preparación de alimentos en junio de 2005.

#### **4.2 Diseño y Plan de Mejoramiento.**

Después de realizar el diagnóstico del área de preparación de alimentos del Hogar de Adultos ABEI, se realizó un estudio sobre la situación de esta área y del subsuelo para determinar qué mejoras debían realizarse para asegurar la inocuidad de los alimentos preparados. Para esta tarea fue necesario realizar el layout de estos espacios. Estos planos se

realizaron a escala 1:100 a través del programa Microsoft Office Visio 2003. Los planos del subsuelo se detallan en el ANEXO V.

Dentro de la cocina del Hogar, como se constató en la primera etapa del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, se debían realizar mejoras en las Instalaciones y Edificaciones, específicamente en paredes, piso, iluminación, drenajes y ventilación. Igualmente, debían realizarse mejoras en los servicios para asegurar aspectos como la calidad del agua con la cual se preparan los alimentos, la evacuación de desechos sólidos y efluentes a través de mejores métodos de recolección de los mismos, y mejorar las facilidades prestadas en los servicios higiénicos para el personal.

Las mejoras que se debían realizar en Equipos y Utensilios eran varias; equipos como las mesas de trabajo debían reemplazarse, al igual que los utensilios de madera. Los métodos de limpieza y desinfección de los equipos y menaje también se debían considerar para la siguiente etapa de Implementación.

Los requerimientos incluidos dentro del quinto punto del Sistema Evaluativo de Buenas Prácticas de Manufactura, Recepción y Almacenamiento de los Alimentos, se consideraron para asegurar la inocuidad de los productos terminados a través del manejo apropiado de la materia prima y su almacenamiento. Asimismo, para soportar estos requerimientos se debían controlar los equipos de refrigeración y congelación.

Por otro lado, en los requerimientos estipulados en Capacitación y Requerimientos Sanitarios se debían realizar capacitaciones a los operarios del área de preparación de alimentos y colaboradores para menguar otros aspectos relacionados con el comportamiento y los hábitos de los mismos. En estas capacitaciones se deberían abarcar temas relacionados con la seguridad de los alimentos y Buenas Prácticas de Manufactura.

Respecto a los Procesos de Producción y Distribución de los Alimentos, se debían optimizar los procedimientos previos y posteriores a la cocción de los alimentos. Estas acciones estarían relacionadas con los cambios realizados en puntos anteriores pues, conjuntamente con otros aspectos, se logra el correcto aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.

Otro aspecto importante que fue tomado en cuenta para el desarrollo de propuestas de mejoramiento fue Limpieza y Desinfección; era necesario desarrollar un programa de limpieza, cuyos efectos no afectarían la inocuidad de los alimentos. En adición, se debía realizar un control de plagas efectivo, el cual se complementaría con el Programa de Limpieza.

El transporte de los alimentos fue también un punto a considerarse, ya que en el Hogar ABEI la materia prima es movilizada en la ambulancia, la cual se usa para diversas actividades. Es importante que se realice el lavado y desinfección de este vehículo después de cada tarea para evitar la contaminación cruzada.

Considerando todas estas condiciones a optimarse se desarrollaron dos propuestas de mejoramiento. En el mes de julio del año 2005 se presentó al Comité Directivo del Hogar de Adultos ABEI las dos propuestas de mejoramiento para el área de preparación de alimentos. El objetivo de presentar dos proyectos fue debatir con la Directiva del Hogar de Adultos ABEI acerca de las ventajas y desventajas que cada proyecto presentaba, de modo que a través del consenso y la comunicación se eligiese la opción más factible en términos de disponibilidad física y económica.

Los proyectos que se desarrollaron se denominaron Rediseño 1 y Rediseño 2, los cuales se describen a continuación.

### **Rediseño 1.**

A partir del layout original del área de preparación de alimentos se dispusieron los espacios existentes dentro de esta área para nuevas funciones.

Los cambios que se plantearon en esta propuesta se basaron en la organización de las bodegas en el área de cocina y fuera de ésta.

- **Bodega de productos secos:** a ubicarse en la bodega de las refrigeradoras.
- **Bodega de productos de limpieza:** a organizarse fuera del área de alimentos; se sugería que su destino fuese el cuarto antiguo de lavandería u otra zona que administración crea correcta.
- **Bodega de productos cárnicos:** a ubicarse en la antigua bodega de limpieza, disponiendo de un congelador y un refrigerador que contengan sólo productos cárnicos.
- **Bodega de lácteos:** a organizarse en la antigua bodega de ropa, para lo que se trasladaría un congelador y refrigerador para este tipo de alimentos.
- **Comedor:** a ser dividido en dos ambientes.
  - Comedor de empleados: a colocarse en la parte posterior del comedor, que consta de seis mesas con la capacidad para 24 personas; el tamaño del comedor se calculó de 5 metros de largo por 4.1 metros de ancho.
  - Comedor de pacientes: a ubicarse junto al comedor de empleados.

### **Rediseño 2.**

En este diseño del área de preparación de alimentos se tomaron en cuenta otras posibilidades de organizar las bodegas en este espacio.

- **Bodega de productos de limpieza:** no se movería de su lugar original.
- **Bodega de utensilios:** a ordenarse en la bodega donde se guardaba ropa.
- **Bodega de productos cárnicos y lácteos:** a situarse en el espacio ocupado por el comedor de empleados, para lo cual se necesitaría una división de ambientes.
- **Comedor:** a ser dividido en tres espacios:
  - Comedor de empleados: su diseño sería el mismo propuesto en el Rediseño 1.
  - Comedor de pacientes: su diseño sería el mismo propuesto en el Rediseño 1.
  - Oficina de supervisor: se situaría en la parte esquinera del comedor con la finalidad de aprovechar el espacio del mismo.

Un punto importante dentro de la etapa de Diseño y Planeamiento de Mejoras fue el análisis de costos de las propuestas de mejoramiento. En general, el costo propuesto de implementación se calculó a partir de las cotizaciones obtenidas. Los productos que se cotizaron fueron aquellos que se consideraron vitales para el Modelo de Buenas Prácticas de Manufactura y que requerían cambios urgentes debido a su deplorable estado. Este razonamiento se realizó debido a que la Fundación tiene limitantes económicas, por lo cual era necesario priorizar las necesidades y atender las más críticas. Por otro lado, los costos propuestos no varían de acuerdo al rediseño planteado, con la excepción del costo de la mampara de división de la bodega de refrigeración, planteada en el Rediseño 2. En la tabla N. 15 se resumen los costos de las propuestas de mejoramiento.

**Tabla N. 15 “Costos de las propuestas de mejoramiento”.**

<b>Requerimientos</b>	<b>Detalle</b>	<b>Costo en \$</b>
Equipos y Utensilios	Cambio y adquisición de equipos	3600
	Adquisición de utensilios y menaje	300
	Adquisición de 9 termómetros	50
Limpieza	Productos de limpieza	60
	Instrumentos de limpieza	280
Vestimenta	Uniformes varios	200
Muebles	Oficina de supervisor	760
	División de Bodega de refrigeración	760
Instalaciones	Arreglo de lámparas	150
	Mejoras en vestidores	150
<b>Total</b>		<b>6310</b>

Esta propuesta económica está expresada en dólares americanos. Con esta cifra se tenía una idea general de cuánto costaría realizar la implementación de las propuestas de mejoramiento debido a que en el tiempo esta cifra podría variar. Era posible que se encontrasen proveedores más económicos, que se realicen más cambios en el área de preparación de alimentos, entre otros factores que pudiesen ser tomados en cuenta por el Comité del ABEL.

En esta reunión de presentación de propuestas se determinó que la que más seguridad e inocuidad brindaba a los alimentos era el Rediseño 2, el cual fue escogido por mayoría de votos; este layout se muestra en el ANEXO VI.

### 4.3 Implementación del Plan de Mejoramiento.

Una vez determinado el plan de mejoramiento para los puntos críticos obtenidos del diagnóstico y aprobados por el Comité Directivo del ABEI, se prosiguió a la implementación de los mismos, para lo cual se estructuró un cronograma por etapas de implementación, los mismos que ajustados al tiempo real son los siguientes.

**Tabla N. 16: “Cronograma general de implementación de BPM”.**

<b>Etapas</b>	<b>Etapa 1</b> Instalaciones y Equipo	<b>Etapa 2</b> Procedimientos de BPM's	<b>Etapa 3</b> Programa de Limpieza	<b>Etapa 4</b> Capacitación del Personal.
<b>Tiempo</b>	4 meses	2 meses	2 meses	4 sesiones cada 6 meses
<b>Fecha</b>	Agosto 2005 a Noviembre 2005	Enero 2006 y Febrero 2006	Enero 2006 y Febrero 2006	Agosto 2005 y Febrero 2006

#### **Etapa 1: Instalaciones y Equipo.**

Una vez seleccionado el rediseño del Layout para el área de preparación de alimentos, se prosiguió a realizar los ajustes del mismo y su implementación. Para implementar el cambio en instalaciones y equipos se realizó el siguiente cronograma:

**Tabla N. 17: “Cronograma de implementación de la Etapa 1”.**

<b>Actividades</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>
Licitación de proveedores de equipos.				
Revisión de sistema eléctrico				
Revisión de sistema de tuberías.				
Selección Proveedores de Equipos				
Adecuaciones físicas de cocina y bodegas				
Compra de Estanterías y Mesas de trabajo				
Arreglo del sistema eléctrico				
Arreglo del sistema de tuberías				
Colocación de estanterías y mesones				
Arreglo campana extractora de olores				
Reacomodación de zonas dentro el área de preparación de alimentos				
Cambio de lugar de Equipamiento				
Compra de Utensilios y Menaje.				

Al finalizar los diferentes arreglos en el área de preparación de alimentos se continuó a las etapas siguientes.

### **Etapas 2 y 3: Procedimientos de BPM y Programa de Limpieza.**

La ejecución de las etapas 2 y 3 se realizó de forma simultánea, ya que estas fases se complementaban; esta acción disminuyó el tiempo de implementación del modelo de BPM. Estas etapas se consumaron a partir de enero del año 2006, debido a que diciembre es un mes corto por el aumento de eventos sociales de la Fundación.

En estos dos meses se incorporaron los diferentes Procedimientos Operativos Estándares que aseguran el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, los cuales deberán estar documentados en los diferentes manuales del área de preparación de alimentos. Para certificar que se siguen los procedimientos previamente establecidos éstos fueron monitoreados por “Hojas de Control” creadas para cada POE.

En la Tabla N. 18 se reportan los departamentos del Hogar Adultos ABEI que intervinieron en la implementación de BPM.

**Tabla N. 18: “Departamentos del Hogar de Adultos ABEI”.**

<b>Departamento</b>	<b>Abreviaturas</b>
Recursos Humanos	RRHH
Administración	ADM
Preparación Alimentos	P.ALIM
Limpieza	LIM
Mantenimiento	MTTO

En la Tabla N. 19 se enuncia el cronograma de implementación de las diferentes actividades y se menciona el departamento relacionada con las mismas.

**Tabla N. 19: “Cronograma de Implementación ABEP”.**

Actividad	Departamento	Enero		Febrero	
		Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4
<b>Etapa 2</b>					
Selección de Personal	RRHH				
Selección de Proveedores	ADM/P.ALIM				
Recepción de materia prima	P.ALIM				
Almacenamiento de Alimentos	P.ALIM				
Procesos de Producción	P.ALIM				
Distribución de alimentos.	P.ALIM				
Transporte de alimentos.	P.ALIM/MTTO				
Mantenimiento de Instalaciones	P.ALIM				
<b>Etapa 3</b>					
Programa de Limpieza y Desinfección	P.ALIM/LIM				
Control de plagas	P.ALIM/MTTO				
Control de Desechos y Agua potables	P.ALIM/LIM/ADM				

**Etapa 4: Capacitación del Personal.**

La capacitación del personal se involucró en todas la etapas de la Implementación, pues se considera que el personal capacitado es el soporte de las actividades que se realizan en las diferentes etapas del proceso.

**Tabla N. 20 “Cronograma de capacitación personal.”**

Actividades	Etapa 1	Etapa 2 Y Etapa 3	
	Agosto	Enero	Febrero
Capacitación Higiene personal y BPMs			
Capacitación Procedimientos BPMs			

En la tabla anterior se observa que la capacitación en los temas de Higiene personal y BPM se realizó en el mes de Agosto con la duración de cuatro sesiones de una hora cada una, aproximadamente. Después de seis meses, se repite la capacitación para reforzar los temas de la primera capacitación e incrementar el nivel de dificultad de los temas relacionados a la inocuidad alimentaria.

El entrenamiento al personal que se da en la Etapa 2 y la Etapa 3 de la Implementación del proyecto es de forma continua acorde a los procedimientos involucrados y a los responsables de los mismos.

Para demostrar los cambios realizados en el área de preparación de alimentos, se adjunta material gráfico de las etapas que forman la fase de Implementación; estas figuras se encuentran en el ANEXO VII.

En el cronograma planteado antes de la Implementación del Modelo en el Hogar ABEI se calculó un tiempo aproximado de implementación de 110 días que comprenden los meses entre agosto y diciembre. Con el cronograma actual ajustado se implementó el Modelo propuesto en 150 días que comprenden desde el mes de agosto hasta el mes de febrero, lo que significa que hubo un desfase del 36 por ciento en la etapa de Implementación. La prolongación de esta fase debió a las siguientes causas:

- Falta de decisión por el Comité del Hogar de Adultos en la selección y adquisición de equipo.
- Retraso en la entrega de equipos por parte de proveedores.
- Recursos económicos limitados para adecuaciones en el área de preparación de alimentos.
- Tiempo limitado en las sesiones de capacitación debido a la falta de personal en el área cocina.
- Cambio de Supervisor del área de preparación de alimentos y lavandería en la mitad de la Etapa de Implementación de BPM.
- Problemas con los vendedores de los productos de limpieza.

- Falta de experiencia por parte del Equipo de Implementación de BPM, lo cual influyó en la toma de decisiones, la relación con los proveedores y la comunicación con el Comité.

El costo de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura fue de \$5202.61, expresado en dólares americanos, monto que fue cubierto por la Fundación ABEI y la Fundación Universidad San Francisco de Quito. La Fundación ABEI cubrió \$4,402.61 y los \$800 restantes fueron cubiertos con la donación de la Fundación Universidad San Francisco de Quito.

De acuerdo al costo presupuestado en la Etapa de Diseño y Planeamiento de Mejoras, se cubrió con el 82,5 por ciento de éste. Esta variación en los costos se debió al cambio de proveedores para aquéllos que ofrecían sus servicios a un precio menor, y también se produjo porque existieron aspectos como cambios en instalaciones que no se pudieron cubrir por limitaciones económicas del Hogar, hecho que influye en el nivel de implementación de BPM.

#### **4.4 Documentación.**

Para soportar el sistema de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura se crearon documentos, los cuales fueron denominados Procesos Operativos Estándares. Como su nombre lo dice, estos documentos se refieren a todos los procesos que se realizan en el área de preparación de alimentos. Dentro de cada documento se han establecido los objetivos, el alcance, las responsabilidades de los operarios respecto a las actividades, las políticas para cada proceso y los instructivos de las operaciones. Estos documentos pueden ser manejados como manuales de uso para los operarios, así como documentos informativos para el Hogar.

Estos manuales de procedimientos deben almacenarse en la oficina del supervisor de cocina para promover el acceso a éstos por parte de los operarios del área de preparación de

alimentos. Respecto al Manual de Implementación, la elaboración del mismo fue guiada con el Manual de Calidad descrito en la ISO 9001:2000. El Manual de Implementación es el pilar para la documentación pues, a partir de los objetivos trazados y descritos en el mismo, se crearon el resto de los documentos, de modo que los objetivos intrínsecos de los Procedimientos Operativos Estándar sean los mismos. En el Manual de Implementación se define la información que se describe a continuación.

- **Introducción.**

En esta sección se especifican las actividades realizadas por el Hogar de Adultos ABEI y se determina la importancia de contar con un servicio de alimentos seguro para promover salud de los pacientes y del personal del Hogar.

- **Visión.**

Describe el objetivo del Hogar Adultos ABEI que permite llegar a la misión. Este objetivo es ser Institución líder que oferta red de servicios integrales de alta calidad y sustentables, para población adulta con enfermedades incurables, terminales, crónicas y/o rehabilitables.

- **Misión.**

Describe la meta trazada por el Hogar Adultos ABEI. El Hogar ABEI tiene como misión brindar servicios integrales a personas de escasos recursos económicos en hospitalización y consulta externa a pacientes adultos con enfermedades crónicas incurables y rehabilitables.

- **Valores Institucionales.**

Son valores que mantiene el Hogar y los inculca en su personal. Estos valores son la mística, el compromiso y la responsabilidad en el Voluntariado; la motivación y la solidaridad

por parte del personal que participa en las actividades del Hogar; el respeto a la dignidad del paciente, así como atención personalizada para el mismo y su familia.

- **Organigrama.**

Por medio de un gráfico se muestra cuál es la organización del Hogar ABEI, como se demuestra en la Figura N. 3.

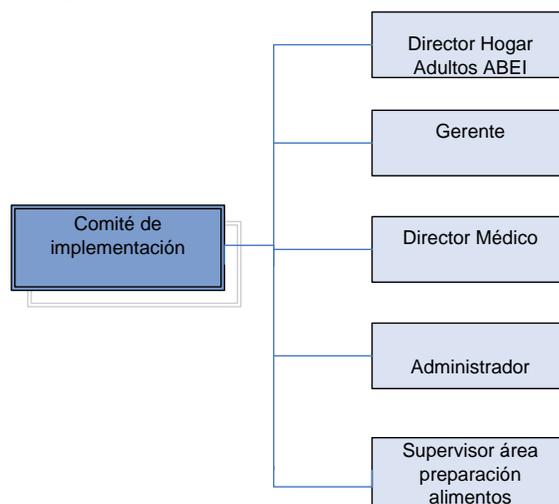
**Figura N. 3: “Organigrama del Hogar de Adultos ABEI”.**



- **Comité de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.**

De acuerdo al organigrama del Hogar, se muestra por medio de un esquema quiénes conforman el Comité de Implementación, como se muestra en la Figura N. 4. Dentro de los miembros del Comité se escogió un Líder que es el Gerente del Hogar Adultos ABEI.

**Figura N. 4: “Comité de Implementación de BPM en el Hogar Adultos ABEI”.**



• **Alcance.**

Se describe hacia qué áreas o aspectos del Hogar Adultos ABEI se enfoca la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura. Estas áreas son las siguientes:

- Instalaciones
- De los Servicios
- Equipos y Utensilios
- Recepción y Almacenamiento de la Materia Prima
- Capacitación y Requerimientos Sanitarios
- Procesos de Producción
- Distribución de Alimentos
- Transporte de Alimentos
- Limpieza y Desinfección

- **Definiciones y Referencia.**

Se describen las Normas de Referencia para Buenas Prácticas de Manufactura en el Hogar Adultos ABEI, las cuales son las siguientes.

- Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades cac/rcp 39-1993.
- Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA.

Los términos utilizados en el Manual de Implementación y los demás documentos son definidos para una mejor comprensión de los mismos.

- **Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.**

Se presenta el esquema del Modelo de Implementación de BPM que fue aplicado en el Hogar.

- **Documentos del Modelo de Implementación.**

Consta de los siguientes tipos de documentos:

- Manual de Implementación
- Procedimientos Operativos Estándares (POE)
- Registros de los POE

- **Distribución de los Documentos.**

Se describe dónde se almacenan los documentos elaborados para el Hogar. El Manual de Implementación es un documento de uso público, mientras que los Procedimientos Operativos Estándares y Registros de los POE son utilizados por personal identificado de acuerdo a las responsabilidades que cumplen dentro de la Fundación.

Para una mejor aplicación del Manual de Implementación se ha decidido que deben existir copias del mismo en área Administrativa, específicamente en Gerencia, y en Supervisión del área de preparación de alimentos. Los POE deben encontrarse en el área de preparación de los alimentos, bajo el custodio del Supervisor del área, el mismo que se encarga del llenado y mantenimiento de los Registros de los POE.

- **Procedimiento para Modificación de la Documentación.**

Estos documentos deben ser actualizados cada vez que se realice una modificación en las políticas o los procedimientos estandarizados en los documentos. En caso de existir la necesidad de realizar estos cambios, se debe comunicar al Comité de Implementación, quienes serán los encargados de aprobar o desaprobar las modificaciones. Una vez que se hayan aprobado los cambios, la persona que ha propuesto los mismos es la encargada de realizar la actualización de los documentos. Todas estas modificaciones se realizan bajo la supervisión del Custodio o Responsable de los documentos.

- **Estrategia del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.**

Es la política que la empresa ha establecido para la inocuidad de los alimentos preparados en el Hogar de Adultos ABEI.

*Lograr la satisfacción de los pacientes, familias y personal a través de la promoción de la inocuidad de los alimentos por medio de Buenas Prácticas de Manufactura aplicadas en el área de preparación de alimentos, con un compromiso permanente a la mejora continua en el servicio de alimentos brindado por el Hogar Adultos ABEI.*

**• Objetivos.**

Son los objetivos cuantificables trazados por el Comité de Implementación para el alcance de las Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos. Los objetivos que fueron establecidos con el Comité de Implementación del Hogar fueron los siguientes:

- Evaluar el nivel de entrenamiento de los operarios del área de preparación de alimentos de acuerdo a las capacitaciones realizadas.
- Mejorar la inocuidad de los alimentos preparados en el área de preparación de alimentos por medio de cumplimiento de los requerimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Incrementar mensualmente como mínimo el 3 por ciento de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura a través de las auditorías internas.
- Incrementar semestralmente el 10 por ciento de cumplimiento de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura a través de las auditorías externas.

**• Responsabilidad.**

Se definen las actividades que el Comité debe cumplir respecto a la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

**Comité de Implementación.**

El Comité de Implementación se convierte en una veeduría que controla y promueve la implementación de los requerimientos de BPM. En adición, el Comité se encarga de realizar las auditorías internas para mantener el Modelo de Implementación en el tiempo y mejorar continuamente.

### Líder de Proyecto.

El líder del Comité de Implementación de BPM es el Gerente del Hogar, el cual se encarga de delegar funciones a los demás miembros del Comité. El líder del proyecto debe mantener un cronograma para la realización de las auditorías internas y externas, de modo que éstas se cumplan a cabalidad.

#### • Comunicación Interna.

Se definen los canales de comunicación dentro del Hogar Adultos ABEI, los cuales son reuniones mensuales y semestrales.

#### • Auditoría y Medición.

Se realizan dos tipos de auditorías: internas y externas. Las auditorías internas se realizan por parte del Comité de Implementación, mientras que las auditorías externas se realizan por personas que no pertenecen al establecimiento. El cronograma para estas auditorías se describe en la Tabla N. 21.

**Tabla N. 21: “Cronograma para auditorías”.**

Actividad	Frecuencia											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Auditoría Interna												
Auditoría Externa												

En esta tabla se observa que la frecuencia de las auditorías internas es mensual, mientras que la de las auditorías externas es semestral.

La medición del Sistema se realiza por medio de indicadores establecidos por el Comité de Implementación con el objetivo de determinar el cumplimiento de los requerimientos y el mejoramiento continuo del mismo. Estos indicadores son los siguientes:

- Defectos en las comidas
- Nivel de entrenamiento del personal del área de preparación de alimentos
- Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura

Estos indicadores se describen en la Etapa de Control y Medición.

Los Procesos Operativos Estándares que se desarrollaron para el Sistema aplicado en el Hogar Adultos ABEI se mencionan en la Tabla N. 22, al igual que el objetivo, el alcance y los procedimientos incluidos en los mismos.

**Tabla N. 22: “Resumen de Procesos Operativos Estándares”.**

Procesos Operativos Estándares	Objetivo	Alcance	Procesos	Responsable
Manual de Implementación	Mantener el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria a través del control del resto de documentos.	Se enfoca hacia el cumplimiento de las BPM en el área de preparación de alimentos.	Responsabilidades, Estrategia de Inocuidad, Comunicación, Control de documentos,	Gerente del Hogar
Manual de Control de Documentos	Estandarizar el procedimiento de mantenimiento y actualización de documentos.	Creación, aprobación, distribución, actualización y control de los documentos.	Creación, aprobación, distribución, actualización y control de los documentos.	Gerente del Hogar
Manual de Auditoría	Definir y estandarizar el procedimiento de auditorías internas y externas en el Hogar.	Desde la planificación de las auditorías hasta la evaluación de los resultados de las mismas.	Planificación de auditorías, realización de auditorías y evaluación de resultados	Líder del Comité
Manual de Equipos y Utensilios	Definir los procedimientos de uso, limpieza y mantenimiento de los equipos y utensilios de la cocina del Hogar de Adultos ABEI.	Este manual abarca temas sobre uso, limpieza y mantenimiento de los equipos y utensilios. Además incluye hojas de verificación para mantenimiento de equipos y reporte de daños de los mismos.	Uso, Limpieza y Mantenimiento de equipos y utensilios.	Supervisor del área de preparación de alimentos
Manual de Limpieza y Desinfección	Incrementar y Mejorar los niveles de limpieza y desinfección del área de preparación de alimentos	Desde la elaboración del programa de limpieza hasta la implementación del mismo.	Procedimientos de limpieza y desinfección y manejo de desechos.	Supervisor del área de preparación de alimentos

Procesos Operativos Estándares	Objetivo	Alcance	Procesos	Responsable
Manual de Control de Plagas	Promover el control plagas y reducir el riesgo de infestación de plagas en el área de preparación de alimentos.	Desde el control de plagas en el área de preparación de alimentos hasta el control en áreas anexas del subsuelo.	Plagas	Supervisor del área de preparación de alimentos
Manual de Prácticas del Personal	Definir las políticas y procedimientos para operarios de cocina y personal del ABEI	Desde la selección de personal hasta la contratación y capacitación en prácticas de personal.	Normas de comportamiento para el personal, Salud del personal, Selección del personal.	Supervisor del área de preparación de alimentos
Manual de Materia Prima e Insumos	Definir políticas y procedimientos para la recepción y almacenamiento de alimentos adquiridos o donados.	Desde la selección de proveedores hasta almacenamiento de alimentos y rotación de stock.	Proveedores, Recepción de donaciones, Recepción de materia prima, Almacenamiento	Supervisor del área de preparación de alimentos
Manual de Procesos de Producción	Estandarizar los procedimientos de cocción, recalentado y enfriamiento de los alimentos para asegurar los niveles higiénico sanitarios de los alimentos.	Este manual comprende todos los métodos de cocción de alimentos, así como posteriores tratamientos de conservación de los mismos.	Métodos de cocción, Recalentamiento, Conservación de alimentos, Distribución de alimentos, Preparación de recetas y Proceso para cambio de dietas	Supervisor del área de preparación de alimentos
Manual de Capacitación	Entrenar al personal de cocina del Hogar de adultos ABEI en Buenas Prácticas de Manufactura. Motivar al personal de cocina del Hogar de adultos ABEI.	Desde políticas de capacitación, procedimientos hasta material para la capacitación.	Procedimiento de capacitación, Temas de capacitación y Material suplementarios para capacitación.	Supervisor del área de preparación de alimentos

El equipo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura consideró que los requerimientos de BPM perduran más en el tiempo si existe una base documentada de los mismos, ya que ésta es una forma de dejar constancia de las políticas, los procedimientos y demás decisiones adoptadas durante la etapa de Implementación, además de contribuir en la Etapa de Control del Modelo.

#### 4.5 Control y Medición.

En la etapa final del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura se realizaron los respectivos controles con los siguientes objetivos:

- Verificar el cumplimiento de los requerimientos de BPM.
- Mantener BPM en el área de preparación de alimentos del Hogar.
- Mejorar el nivel de cumplimiento de las BPM.

Para cumplir con estos objetivos se realizaron auditorías internas y externas.

### **Auditorías Internas.**

Las auditorías internas se realizaron por los miembros del Comité de Implementación del Hogar Adultos ABEI y por el Líder del Comité, los cuales se capacitaron en Buenas Prácticas de Manufactura y las Normas regentes. La Auditoría Interna se realizó con documentos guías creados en base a las necesidades del Hogar.

En el Hogar de Adultos ABEI se realizaron las auditorías internas en el último mes de implementación, que correspondió al mes de febrero. La frecuencia definida fue cada quince días en un principio. De acuerdo a los resultados obtenidos en estas auditorías y al tiempo invertido por el Comité, se definió en el Manual de Implementación del Hogar que las auditorías sean controles mensuales. Este cronograma trazado por el Comité de Implementación se puede observar en la Tabla N. 23. Las auditorías internas estuvieron conformadas por dos partes:

- **Verificación.**

Se verificaron los requerimientos de BPM en el área de preparación de alimentos. En la Tabla N. 23 se reportan los resultados obtenidos en las tres auditorías internas realizadas desde el mes de enero hasta abril del año 2006.

**Tabla N. 23: “Resultados de auditorías internas”.**

	<b>Auditoría 1</b>	<b>Auditoría 2</b>	<b>Auditoría 3</b>
<b>Puntos Requeridos</b>	77	77	77
Puntos cumplidos	45	52	60
Puntos Deficientes.	32	25	17
Porcentaje de Cumplimiento	58,4	67,5	77,9
Porcentaje de Incremento	.....	9,1	10,4

En las auditorías realizadas se reportó que el cumplimiento de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos incrementó durante el transcurso de la Etapa de Control y Auditoría; así, en la Auditoría 3 se observa que el incremento del cumplimiento de los requerimientos de BPM fue de 10,4 por ciento.

- **Documentación.**

Se revisaron las hojas de control de los Procedimientos Operativos Estándares. En la Tabla N. 24 se señalan los resultados obtenidos las auditorías internas de documentación.

**Tabla N. 24: “Resultados de auditorías interna de documentación”.**

<b>Resultados</b>	<b>Auditoría 1</b>	<b>Auditoría 2</b>	<b>Auditoría 3</b>
Número de Hojas de control	20	20	20
Hojas de control Implementadas	3	8	20
Hojas de Control no Implementadas	17	12	0
Pocentaje de Cumplimiento	15%	40%	100%
Incremento	.....	25%	60%

### **Auditorías Externas.**

El Comité de Implementación definió realizar la auditoría externa con la empresa proveedora de productos de limpieza, ya que este servicio era brindado de forma gratuita. Esta

auditoría se llevó a cabo el 24 de febrero del presente año, a cargo de la Ingeniera Priscila Santacruz, representante de DICHEM del Ecuador S.A. La hoja de auditoría aplicada por la auditora estaba basada en los requerimientos de HACCP y enfocada a una planta de alimentos procesados. Por este motivo y debido a la necesidad de realizar una verificación de BPM enfocada hacia servicios de alimentos, el Equipo de Implementación decidió crear una hoja de auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura aplicable a servicios de alimentos y afines, y otra hoja de auditoría para la verificación de documentos existentes, las cuales se reportan en el ANEXO II y III, respectivamente.

La segunda auditoría externa fue realizada por Msc. Danny Navarrete y Msc. Miguel Vásquez, profesores pertenecientes al Departamento de Ingeniería de Alimentos de la Universidad San Francisco. Esta auditoría se llevó a cabo el 23 de abril del año 2006 y se aplicó el Sistema Evaluativo propuesto en esta tesis.

### **Resultados de la Auditoría Externa.**

Los resultados obtenidos en la Auditoría Externa de control en el área de preparación de alimentos en el Hogar Adultos ABEI se muestran en la Tabla N. 25.

**Tabla N. 25: “Resultados Auditoría Externa”.**

Puntaje total de Evaluación	1200
Requerimientos que no aplican	15
Puntaje Evaluación ABEI	1050
Conformidades	86
No Conformidades Menores	18
Observaciones	15
No Conformidades Mayores	1
Puntaje Acumulado	950
Porcentaje de Cumplimiento (%)	90,48

En la tabla anterior se observa que la auditoría de BPM en el área de preparación de alimentos del Hogar se realizó sobre 1050 puntos, ya que los auditores definieron 15 puntos no aplicables al servicio de alimentos de este establecimiento. Se obtuvo un total de 86 conformidades, 18 no conformidades menores y 1 no conformidad mayor, lo que suma 950 puntos que significa el 90,48 por ciento de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura. El informe de la auditoría externa entregado por el equipo auditor se encuentra en el ANEXO VIII.

La auditoría externa también abarcó los Procedimientos Operativos Estándares, utilizándose el Sistema Evaluativo para documentación. Se obtuvo el 100 por ciento de cumplimiento respecto a los documentos POE y sus respectivos registros. En comparación con la auditoría realizada en la etapa de Diagnóstico, se observa que existe un incremento del 100 por ciento en el cumplimiento de la documentación.

En el ANEXO IX se adjunta material gráfico que muestra el estado actual del área de preparación de alimentos. Estas fotografías fueron recopiladas en el mes de abril de 2006.

## Indicadores.

Para alcanzar los objetivos cuantificables trazados por el Comité que se mencionan en el Manual de Implementación del Hogar Adultos ABEI, se definieron tres indicadores para complementar la Etapa de Control. Estos indicadores se mencionan en la Tabla N. 26.

**Tabla N. 26: “Indicadores de Control”.**

Indicador.	Proceso al que pertenece.	Cálculo	Unidad	Frecuencia	Estándar	Responsable.
Inocuidad Alimentos	Distribución de alimentos	$\frac{\# \text{ de comidas defectuosas} * 100}{\# \text{ total de comidas}}$	%	Trimestral	0%	Responsables de alimentación pacientes. Supervisor del área de preparación de Alimentos.
Nivel de entrenamiento	Capacitación	$\frac{\# \text{ de personal aprobado} * 100}{\# \text{ total de personal capacitado}}$	%	Semestral	100%	Supervisor del área de preparación alimentos
Cumplimiento requerimiento BPMs	Auditorías Internas	$\frac{\# \text{ de vistos positivos} * 100}{\# \text{ total de vistos}}$	%	Mensual	80%	Comité de implementación ABEI
	Auditorías Externas	$\frac{\text{Puntaje Obtenido} * 100}{\text{Puntaje Total}}$	%	Semestral	70%	Consultor externo y Líder del comité de implementación

## Inocuidad de los Alimentos.

Se ha definido que un alimento inocuo debe ser apto para el consumo humano, por lo cual debe estar libre de peligros físicos, químicos y biológicos (McSwane, Rue y Linton 26). Por esta razón, se determinó que la inocuidad de los alimentos se puede medir por la presencia de cualquiera de estos peligros en los alimentos distribuidos a los pacientes y el personal del Hogar.

Para controlar la inocuidad de los alimentos se elaboró una Hoja de Control denominada “Defectos en alimentos”; una copia de esta hoja de control se encontraba custodiada por el Jefe de Enfermería y otra copia por el Supervisor del área de preparación de alimentos. Ambas personas debían reportar los defectos encontrados en los alimentos distribuidos a los pacientes del Hogar y a los empleados del ABEI. El Comité de Implementación definió que estas hojas de control deben revisarse trimestralmente y el

objetivo trazado por el Comité de Implementación es llegar a 0 por ciento de defectos, ya que la inocuidad de un alimento no es negociable.

### Resultados.

Para obtener el indicador de Inocuidad en los alimentos se obtiene el número total de raciones de alimentos consumidas por los pacientes y personal del ABEI en el mes de Abril.

**Tabla N. 27: “Raciones de alimentos servidos”.**

	Número de personas	Raciones Diarias	Raciones Semanles	Raciones Mensuales
<b>Pacientes Hospitalizados</b>	55	3	1155	34650
<b>Personal ABEI</b>	30	1	210	6300
<b>Total</b>	85	4	1365	40950

Se reportó en las dos hojas de control “Defectos en los Alimentos” un total de cero defectos encontrados en los alimentos, con cual se determinó el porcentaje obtenido para este indicador reportado en la Tabla N. 28.

**Tabla N 28: “Indicador para Inocuidad en los Alimentos”**

Hoja de Control	Responsable	Defectos encontrados	Total de raciones de alimentos mensuales	Porcentaje Obtenido
Defectos en los alimentos 1	Jefe de enfermeras	0	34650	0%
Defectos en los alimentos 2	Supervsior de cocina	0	6300	0%

Con los resultados obtenidos del cero por ciento de defectos en los alimentos y cumpliendo el estándar definido, se puede inferir que se cumplen Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos, lo cual demuestra que se están ofreciendo alimentos seguros e inocuos para los pacientes y empleados del Hogar.

### **Nivel de Entrenamiento.**

El Comité de Implementación definió que los operarios del área de preparación de alimentos cumplen un papel importante en el mantenimiento y el mejoramiento de las Buenas Prácticas de Manufactura. Por esta razón, se consideró que era necesario medir el nivel de entrenamiento y capacitación del personal, pues este indicador demuestra si los operarios están aplicando los conocimientos adquiridos durante las capacitaciones.

Para medir este indicador se decidió que el entrenador debe evaluar el nivel de conocimiento de los operarios por diversos métodos que sean cuantificables y que permitan deducir el número de operarios calificados en BPM.

En el Hogar Adultos ABEI se evaluaron los conocimientos de los operarios que laboran en el área de preparación de alimentos en la última capacitación, dictada en el mes de abril del 2006. El personal de cocina, los pasantes y el supervisor fueron capacitados en los Procesos Operativos Estándares y se reforzaron conocimientos adquiridos en capacitaciones impartidas en el mes de agosto del año 2005 y febrero del 2006 sobre Buenas Prácticas de Manufactura. El método evaluativo consistió en realizar una prueba de conocimientos sobre los POE y las BPM.

Para complementar el Indicador de Nivel de Entrenamiento, se evaluó a través de observación directa del cumplimiento de BPM y la adecuada aplicación de los Procedimientos Operativos Estándares de los operarios durante el transcurso de las diferentes actividades en el área de preparación de alimentos. Esta observación fue realizada por el Equipo de Implementación y se utilizó una hoja guía para verificar aspectos como higiene y comportamiento del personal, correcta manipulación de los alimentos, procesos de limpieza y desinfección, entre otros.

Se ha determinado conjuntamente con el Comité de Implementación que un operario es “Aprobado” cuando obtiene una calificación del 85 por ciento o mayor, obtenida del promedio de los resultados en la evaluación escrita y la observación. En la Tabla N. 29 se exponen los resultados del indicador Nivel de Entrenamiento.

**Tabla N. 29 “Nivel de Entrenamiento”.**

	<b>Evaluación Escrita</b>	<b>Observación Directa</b>		
<b>Operario</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Promedio</b>	<b>Calificación</b>
Operario 1	100	94,4	97,2	Aprobado
Operario 2	100	83,3	91,7	Aprobado
Operario 3	80	94,4	87,2	Aprobado
Operario 4	80	83,3	81,7	Reprobado
Supervisor	100	82,6	91,3	Aprobado
Pasante	100	66,7	83,3	Reprobado

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que de un total de 6 personas que se capacitaron, 4 son “Aprobadas” y 2 son “Reprobados”, ya que obtuvieron calificaciones menores al 85 por ciento. Por ende, el indicador obtenido para el Nivel de Entrenamiento es equivalente 66,7 por ciento, el cual se encuentra por debajo del estándar, planteada en la Tabla N. 26 y que corresponde al 100 por ciento, con una diferencia del 33,3 por ciento.

### **Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.**

El cumplimiento de los requerimientos de BPM se mide a través de los resultados comparativos obtenidos en las auditorías internas y externas.

• **Auditorías Internas.**

En el cronograma planificado para la realización de auditorías internas se planearon cuatro auditorías; por factores externos, sólo se realizó tres de estas auditorías, en las cuales se obtuvieron los resultados reportados en el Tabla N. 30.

**Tabla N. 30 “Resultado comparativo de auditorías internas”.**

Requerimiento	Porcentaje cumplimiento Auditoría 1	Porcentaje cumplimiento Auditoría 2	Porcentaje cumplimiento Auditoría 3
Recepción Materia prima	83,3	83,3	83,3
Bodega productos secos	75,0	100,0	100,0
Bodega frutas y verduras	100,0	100,0	100,0
Bodega Productos limpieza	75,0	75,0	100,0
Bodega menaje	50,0	50,0	100,0
Almacenamiento Frío	75,0	100,0	100,0
Rotación stock	0,0	100,0	100,0
Descongelación	100,0	100,0	100,0
Preparación y ensamble comida	57,1	71,4	71,4
Preparación previa	33,3	33,3	100,0
Cocinado/enfriado/ recalentado	66,7	66,7	100,0
Personal	75,0	100,0	62,5
Equipos	66,7	66,7	66,7
Limpieza y desinfección	25,0	50,0	100,0
Basura	0,0	0,0	50,0
Control del plagas	50,0	50,0	100,0
Instalaciones	33,3	33,3	66,7
Coche térmico y Transporte	50,0	50,0	25,0
Baños subsuelo	50,0	50,0	100,0
Comedor	100,0	100,0	100,0
Otros	50,0	50,0	100,0
Camerinos	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>58,4</b>	<b>67,5</b>	<b>77,9</b>

Se observa que en estas auditorías de control de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura existió un crecimiento continuo. En el ANEXO X se reporta un gráfico comparativo de los resultados de las auditorías internas, en donde se observa el mejoramiento en el cumplimiento de los requerimientos planteados en BPM.

• **Auditorías Externas.**

Se realizaron dos auditorías externas; la primera fue realizada por el Equipo de Implementación en la etapa de Diagnóstico para levantar información sobre la situación del área de preparación de alimentos del Hogar. La segunda auditoría externa fue realizada por auditores externos en la etapa de Control del Modelo de Implementación de BPM. Por medio de los resultados obtenidos en ambas inspecciones, se realizó un análisis comparativo sobre las mejoras realizadas en los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura.

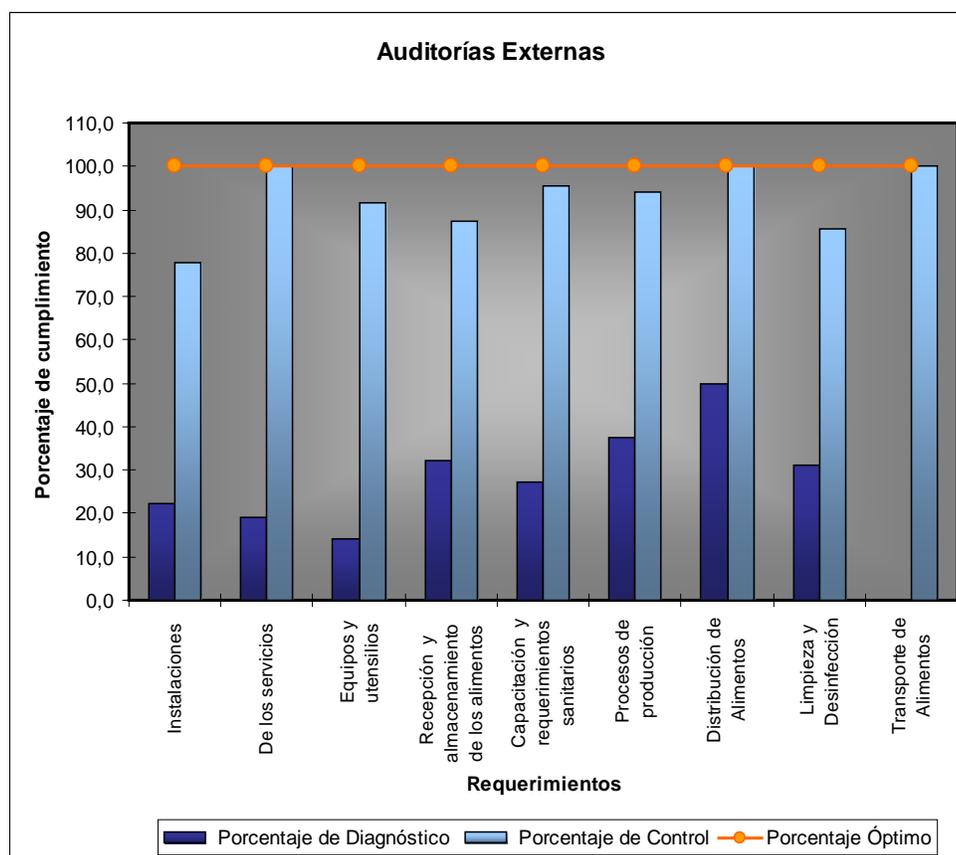
**Tabla N. 31 “Resultados Comparativos de Auditorías Externas”.**

Requerimientos	Porcentaje Óptimo	Porcentaje de Diagnóstico	Porcentaje de Control
Instalaciones	100	22,2	77,8
De los servicios	100	19,2	100,0
Equipos y utensilios	100	14,3	91,7
Recepción y almacenamiento de los alimentos	100	32,1	87,5
Capacitación y requerimientos sanitarios	100	27,3	95,5
Procesos de producción	100	37,5	94,0
Distribución de Alimentos	100	50,0	100,0
Limpieza y Desinfección	100	31,3	85,7
Transporte de Alimentos	100	0,0	100,0
<b>Total puntos</b>	<b>100</b>	<b>28,4</b>	<b>90,5</b>

En esta tabla se puede observar que el cumplimiento de BPM registrado durante la etapa de Diagnóstico fue de 28,4 por ciento, siendo los requerimientos más críticos los relacionados a Equipos y utensilios, Instalaciones, De los servicios y Transporte de alimentos. En comparación con estos resultados, el porcentaje de cumplimiento de BPM en la etapa de Control, la última etapa del Modelo de Implementación, fue de 90,5 por ciento, mejorando en 77,4 por ciento en las exigencias de Equipos y utensilios, 55,6 por ciento en Instalaciones, 80,8 por ciento en De los Servicios y en 100 por ciento en Transporte de alimentos.

En el Gráfico N. 1 se muestra cómo aumentó el cumplimiento de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura después de diez meses de implementación de las mismas.

**Gráfico N. 1: “Análisis Comparativo de Auditorías Externas”.**



### **Resumen de Indicadores.**

En la etapa de Control y Auditoría se midieron tres indicadores para determinar el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.

En primer lugar, se midió la inocuidad de los alimentos preparados en la cocina del Hogar por medio de la contabilización de raciones defectuosas en el mes. Los resultados para este indicador fueron positivos, pues en el mes de abril se obtuvo cero por ciento de comidas defectuosas.

En segundo lugar, se midió el nivel de entrenamiento del personal de cocina por medio de evaluación escrita y observación directa de las actividades. Se obtuvo un indicador de 66,7 por ciento cuando el ideal era de 100 por ciento de personal aprobado; en este caso, es evidente que existe una deficiencia en la capacitación y la aplicación de estos conocimientos en las labores en cocina.

Por último, el tercer indicador fue el cumplimiento de los requerimientos de BPM medidos por medio de las auditorías internas y externas. En las auditorías internas se observa que en ninguna se alcanzó el porcentaje ideal de cumplimiento; sin embargo, el cumplimiento de estos requerimientos fue creciente. La auditoría externa demostró que se cumplieron con el 90,5 por ciento de los requerimientos verificados, superando el porcentaje estándar que fue estimado en 70 por ciento.

En la Tabla N. 32 se exponen de forma resumida los resultados obtenidos en los indicadores de cumplimiento de BPM.

**Tabla N. 32 “Resultados de los Indicadores”.**

Indicador.	Proceso al que pertenece.	Cálculo	Resultado	Mes	Estándar	Cumplimiento
Inocuidad Alimentos	Distribución de alimentos	$\frac{0 * 100}{40950}$	0%	Abril	0%	Sí
Nivel de entrenamiento	Capacitación	$\frac{4 * 100}{6}$	66.7%	Abril	100%	No
Cumplimiento requerimiento BPMs	Auditorias Internas	$\frac{45 * 100}{77}$	58.4%	Febrero	80%	No
		$\frac{52 * 100}{77}$	67.5%	Marzo		No
		$\frac{60 * 100}{77}$	77.9%	Abril		No
	Auditorias Externas	$\frac{1086 * 100}{1200}$	90.5%	Abril	70%	Sí

#### 4.6 Comunicación.

La fase de comunicación dentro del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura se aplica de forma vertical en las demás fases del Modelo, con la finalidad de que en cada etapa se comunique al Comité del ABEI y al personal sobre los respectivos cambios del área de preparación de alimentos del Hogar y sobre las decisiones que se tomen.

**Figura N. 5: “Fase de comunicación”.**



Como se observa en el gráfico anterior, el flujo de comunicación es abierto hacia la Directiva del ABEI y al personal de la Fundación. El Equipo de Implementación de BPM realizó reuniones en conjunto con el Comité y el Supervisor del área de preparación de alimentos en cada una de las fases para informar sobre los cambios a realizarse y el nivel de implementación, y para recibir retroalimentación de las acciones tomadas.

Por otro lado, la información hacia los operarios se realizó por medio de capacitaciones y una comunicación abierta por parte del Supervisor y del Equipo de Implementación hacia los operarios de cocina y aquel personal que participa en actividades de las áreas de preparación de alimentos, específicamente con los camilleros que colaboran en la distribución de alimentos a los pacientes de Hogar.

En la etapa de Control y Auditoría se programó una reunión con todo el personal del Hogar de Adultos ABEI, cuyo objetivo fue comunicar el trabajo realizado en el área de preparación de alimentos y solicitar el apoyo del personal para que este sistema se mantenga en el tiempo. Esta charla se impartió en 27 de abril del año 2006 en el Salón múltiple del Hogar y se explicaron definiciones básicas sobre inocuidad y Buenas Prácticas de Manufactura. Para facilitar la comprensión de las mejoras realizadas, se mostraron imágenes comparativas de los cambios realizados en la cocina del Hogar. Después de esta introducción, se alentó al personal del Hogar a colaborar con este proyecto a través del cumplimiento de las Políticas de cocina, manteniendo el orden en los vestidores y la organización durante la distribución de los alimentos para los pacientes y para el personal.

## **CAPÍTULO V.**

### **Conclusiones y Recomendaciones.**

Una vez que el Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura fue aplicado en el Hogar de Adultos ABEI, se obtuvieron varias conclusiones y recomendaciones de las diferentes etapas del Modelo de Implementación y de los resultados obtenidos.

#### **Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.**

En la etapa de Diagnóstico del Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura es importante levantar información de la situación del establecimiento de diversas formas, las cuales permitan abastecerse de la mayor cantidad de evidencia que conlleve realizar una evaluación óptima del estado de seguridad e inocuidad de los alimentos en la empresa. El método apropiado para cumplir con este objetivo es complementar actividades, como se realizó en Hogar de Adultos ABEI. En este caso, se dedicaron tres semanas de trabajo en cocina con los operarios del área para realizar observación directa de las operaciones y, para cerrar la Etapa de Diagnóstico, se realizó una auditoría basada en la información adquirida y la verificación de los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura.

La Etapa de Diseño y Plan de Mejoramiento se extendió en el tiempo planteado en un principio, existiendo un desfase de un mes; esta variación surgió por la inexperiencia del Equipo de Implementación de BPM, pues existieron demoras en la selección de proveedores y en toma de decisiones. Varios de estos factores se justifican por aspectos económicos, ya que los recursos en el Hogar son limitados, por lo cual se basó la selección de proveedores en esta restricción económica. Además esta limitación desde un principio impidió la realización de

cambios en infraestructura de la cocina y, en consecuencia, se tuvieron que adaptar las propuestas de mejora a las instalaciones existentes.

Por otro lado, el marco legal en el Ecuador no contempla normas de inocuidad para el funcionamiento de servicios de comida y establecimientos afines, por lo que las proposiciones de esta etapa se basaron en Normas de Referencia internacionales. Todos estos hechos se reflejaron en el tardío desarrollo de las propuestas de mejoramiento.

En la etapa de Implementación de la propuesta aprobada por el Comité se presentaron varias dificultades que tuvieron causas definidas. En primer lugar, durante esta fase se produjo una falta de compromiso por parte de la Directiva del Hogar, lo cual se reflejó en la carencia de decisión en factores importantes, como el cambio en instalaciones, equipos y adquisición de productos de limpieza. Esta fuente de retraso de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura estuvo relacionada con el segundo agente que fue la falta de recursos económicos, lo cual limitó el nivel de implementación. Para asignar recursos para las mejoras de los puntos críticos se realizó una priorización de los mismos, de modo que se corrigieran aquéllos que ponían en mayor riesgo a los alimentos. Por esta razón, como se verifica en las auditorías internas y externas, existen falencias en requerimientos como Instalaciones, los cuales han sido suplidos con procedimientos estandarizados y capacitación del personal para evitar la incidencia de peligros surgidos por estas insolvencias.

En tercer lugar, al introducir políticas acorde a las Buenas Prácticas de Manufactura para el personal del Hogar, se produjo resistencia por parte de los operarios de cocina y por los demás empleados de la entidad. Esta reacción del personal se combatió a través de recordación continua de la importancia de cumplir con estas políticas y haciendo partícipes a los operarios

de cocina del proyecto, lo cual motivó a los operarios a cumplir y hacer cumplir con las políticas del nuevo reglamento.

En cuarto lugar, el área de Recursos Humanos del Hogar no cuenta con un perfil definido para selección del personal que ocupará los puestos de trabajo y, además los recursos económicos limitan la elección del personal capacitado en manejo de alimentos. Este factor causa que las personas que ya han sido capacitadas durante el proyecto sean indispensables para el mantenimiento del sistema, pues al introducir una nueva persona en el área de preparación de alimentos se debe capacitarla en temas previamente revisados y estudiados, impidiendo aumentar el nivel de entrenamiento e influyendo directamente en el indicador de capacitación.

Por último, la demora en la Etapa de Implementación estuvo influenciada por falta de organización de los Departamentos que debían apoyar directamente a los cambios realizados en cocina. Era necesaria la colaboración del área de Mantenimiento y Recursos Humanos; sin embargo, estos dos departamentos están a cargo de la misma persona. Esta persona maneja muchas responsabilidades y, como consecuencia, no se ha definido su alcance de trabajo, que se evidencia en el incumplimiento de sus actividades en estas áreas.

La elaboración de los Manuales del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura se realizó en base a los ocho Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento y se adaptaron a servicios de alimentos. Para asegurar la estandarización de procedimientos en el área de preparación de alimentos se complementaron con documentos enfocados hacia otros procedimientos, los cuales se denominaron Procedimientos Operativos Estándares. Todos los procedimientos se elaboraron en manuales guiados por la Norma ISO 9001:2000 para crear

una base sólida del Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria y facilitar en el futuro la implementación de sistemas más avanzados si la Fundación lo fijase como una meta.

La etapa de Documentación se extendió debido a la falta de organización de los diferentes departamentos que conforman el Hogar Adultos ABEI. La carencia de funciones y responsabilidades establecidas dentro de la Fundación dificultó la elaboración de documentos, ya que se definieron nuevas funciones y responsabilidades de las diferentes áreas que colaboran en la implementación de BPM. Por otro lado, fue indispensable realizar documentos de algunos de los procedimientos documentados requeridos en la Norma ISO 9001:2000, como Procedimiento de Control de Documentos, Procedimiento de Auditorías Internas y el Manual de Implementación, guiado por el Manual de Calidad, debido a que el Hogar no tiene procedimientos ni metodologías establecidas para las diferentes actividades.

Una vez que los documentos de Buenas Prácticas de Manufactura se presentaron al Comité de Implementación, los integrantes del Comité crearon consciencia de su función y responsabilidad en el mantenimiento y el mejoramiento en el sistema de manejo de alimentos. Los participantes del Comité reconocieron la importancia de estos manuales y se motivaron a crear documentos similares en los respectivos departamentos del Hogar como soportes de las actividades que se realizan, por ejemplo el programa de limpieza y manejo de desechos para el departamento médico.

En la Etapa de Control y Medición se definieron indicadores para evaluar el nivel de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura; estos indicadores abarcaron tres aspectos y fueron la inocuidad de los alimentos, el nivel de entrenamiento del personal de cocina y el cumplimiento de los requerimientos de BPM. El cumplimiento de los requerimientos de BPM se midió a través de las auditorías internas y externas.

En el caso de los resultados obtenidos en auditorías internas, se observa que éstos son variables, ya que el personal encargado de esta actividad no es calificado ni especialista y la Fundación no está dispuesta a contratar personal que cumpla con estas características por el costo que significaría para el Hogar. Debido a esta situación, se delegó que el Comité de Implementación realice las auditorías internas. En adición, el Comité de Implementación fue capacitado por el Equipo de Implementación en BPM y Procedimientos Operativos Estándares del área de preparación de alimentos; sin embargo, los miembros del Comité no alcanzaron el nivel de entrenamiento necesario para liderar las auditorías, ya que la instrucción de estas personas se dirige a funciones administrativas, médicas y gerenciales más que actividades relacionados con alimentos.

La auditoría externa se realizó por parte de la compañía proveedora de productos de limpieza para el Hogar de Adultos ABEI como servicio gratuito por la utilización de sus productos. Los resultados de esta auditoría no fueron representativos, ya que se realizó la verificación de BPM enfocada a plantas industriales procesadoras de alimentos y no a servicios de alimentación, como se esperaba. Por esta razón, se reconoció la necesidad de crear un sistema evaluativo para servicios de alimentos, el cual se ha propuesto en el desarrollo de esta tesis.

El Sistema Evaluativo brinda varias ventajas. Así, este sistema evaluativo permite determinar cuantitativamente el nivel de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura y de Procesos Operativos Estándares en establecimientos como restaurantes, servicios de catering y servicios institucionales de alimentos. Los requerimientos de BPM se agruparon para facilitar la verificación de los mismos en los establecimientos y se tomaron en cuenta aquellos que se pasan por alto en plantas industriales de alimentos.

En contraste, las desventajas del Sistema Evaluativo se fundamentan en varias razones. En primer lugar, este sistema evaluativo se desarrolló en base de la conjunción de dos Normas de Referencia internacionales, ya que en el Ecuador no existe una Norma regente para restaurantes y servicios afines que brinden servicios de alimentación a colectividades. Por esto, los auditores deben tener amplia capacitación en las dos Normas de Referencia, ya que de este factor depende la variabilidad de los resultados. Además, los auditores deben utilizar dos documentos para realizar la auditoría en verificación del área y revisión de los documentos. A pesar de estas desventajas, se considera que este Sistema Evaluativo es aplicable en otros establecimientos y sus resultados son válidos y representativos sobre las condiciones en las cuales se procesan los alimentos.

Respecto a los indicadores adicionales para medir el cumplimiento de BPM, se obtuvieron resultados favorables para respaldar positivamente el Modelo de Implementación de BPM. El primer indicador fue la inocuidad de los alimentos; como se expuso en la Tabla N. 30, en el mes de abril no se reportaron comidas defectuosas. Este resultado es ideal, pero es discutible porque para ser reportado interviene el factor humano, que es sujeto de variabilidad. Puede ocurrir que no se reporten defectos en la comida por miedo o porque no se reconoce qué son defectos, a pesar de haber advertido a las personas encargadas de la alimentación de los pacientes y al personal acerca de este indicador. Por ello, para tener un indicador fiable, la inocuidad de los alimentos debe medirse en un período de tiempo extenso, debe recordarse constantemente al personal qué factores son considerados defectos en los alimentos y se debe promover que éstos sean reportados.

El indicador de nivel de entrenamiento no alcanzó el ideal, 100 por ciento de personas aprobadas, encontrándose 33,3 por ciento debajo de éste. Se observó que este indicador estuvo

influenciado por el bajo desempeño de una operaria de cocina y el pasante. Este hecho es discutible debido a que en la cocina del Hogar existe un continuo movimiento de pasantes que, a pesar de ser introducidos en las Buenas Prácticas de Manufactura y las Políticas para el personal en cocina, inciden en el incumplimiento de éstas probablemente por falta de compromiso con la institución. El bajo indicador de nivel de entrenamiento debe ser aplacado con una mejor selección de los pasantes para el área de preparación de alimentos, así como una intensa capacitación en BPM para los mismos y el personal de cocina.

El indicador de cumplimiento de los requerimientos de BPM tiene dos componentes, el de auditorías internas y el de auditorías externas. El Comité de Implementación trazó como porcentaje estándar de cumplimiento en las auditorías internas el 80 por ciento y, en ninguna de las auditorías realizadas se alcanzó este objetivo. Sin embargo, se observó que existe un incremento en el cumplimiento de estos requerimientos y que en la última auditoría se obtuvo un cumplimiento de 77,9 por ciento, lo cual se acerca bastante al objetivo. La hoja de auditoría interna fue creada en base a las necesidades del área de preparación de alimentos y se reportaron requerimientos en los cuales se reincidió en su incumplimiento. Uno de estos fue el orden en los vestidores de hombres, ubicados en el subsuelo. Aspectos como éste se encontraron fuera del alcance del Equipo de Implementación, pues debía ser el Comité de Implementación quien debía tomar medidas al respecto. Hechos similares evidencian que, a pesar de que cada día el Comité se involucraba más en este sistema, su colaboración no era suficiente para alcanzar las metas trazadas.

El indicador establecido por el Comité para la auditoría externa fue de 70 por ciento y los resultados obtenidos superaron este porcentaje estándar, lo cual demuestra que las personas fuera del sistema (los auditores externos) consideran que el cumplimiento de BPM en el área

de preparación de alimentos es correcto. Con esto, se demuestra que aquellos aspectos que se consideraron falencias por no poder ser mejorados durante la etapa de Implementación se suplieron de forma correcta a través de procedimientos oportunos para disminuir su incidencia en la inocuidad de los alimentos producidos en el Hogar.

Una parte fundamental para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura fue la comunicación existente entre el Comité, el Equipo de Implementación y el personal de cocina. El flujo de información fue permanente y motivó a cada persona que participó en este proyecto a tomar responsabilidades sobre sus funciones; en consecuencia, se observó que este factor se reflejó en la reducción de la resistencia al cambio por parte del personal del Hogar involucrado en este sistema de gestión.

A pesar de promover una comunicación abierta en todas las etapas del proyecto, se reportaron problemas de desinformación del resto del personal del establecimiento, ya que comenzaron a pasar por alto las Políticas para el área de preparación de alimentos, creadas por el Comité, y no se observó un incremento en la colaboración brindada por el personal a las operarias de cocina en tareas como la distribución de los alimentos a los pacientes. Este hecho evidenció la resistencia al cambio por parte de las áreas fuera del alcance de este sistema que, en el caso del Hogar Adultos ABEI, se relacionan con el área de preparación de alimentos y sus acciones influyen sobre los resultados en cocina. Para mejorar esta situación se realizó una reunión con el personal del Hogar, cuyo objetivo fue informarles acerca de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la cocina y el aporte que este Sistema de Gestión brinda a la Fundación. Se aprovechó este momento para solicitar la colaboración de todo el personal para mantener las condiciones creadas en cocina y mejorarlas paulatinamente para crecer como personas y entidad.

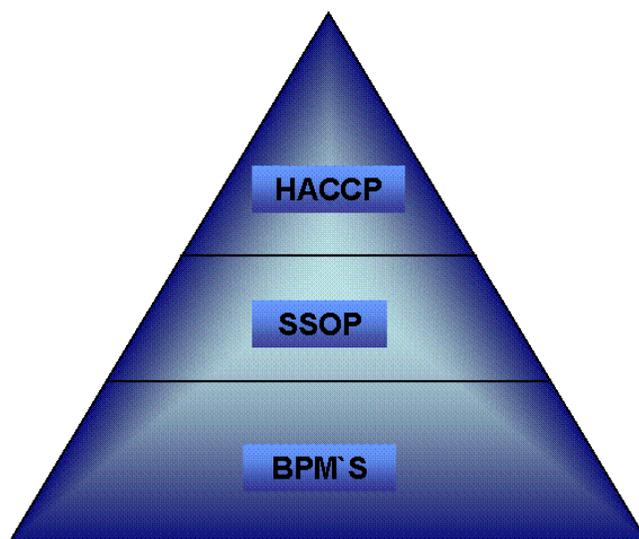
Implementadas las seis etapas que conforman el modelo propuesto en el presente trabajo, se crea un ciclo de mejoramiento continuo, pues cada auditoría permite verificar cuáles son las falencias del sistema, como en la Etapa de Diagnóstico, para luego desarrollar un plan de mejoramiento, documentarlo, implementarlo y luego controlar el impacto que esta modificación ha tenido en el sistema.

Para concluir, los resultados obtenidos en este proyecto demuestran que el Modelo de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura es efectivo, ya que en la actualidad el cumplimiento de los requerimientos es superior al 90 por ciento. Se conoce que las adecuaciones que facilitan el cumplimiento de las BPM traen implícito una inversión económica; sin embargo, en el proyecto aplicado en el Hogar Adultos ABEI, el cumplimiento de las BPM fue muy bueno, a pesar de ser una institución de bajos recursos económicos. Es importante recalcar que el nivel de cumplimiento de las BPM se alcanzó por otras vías, especialmente por la capacitación y el entrenamiento continuo que se le brindó a la fuerza laboral del área de preparación de alimentos, y el compromiso de la Fundación hacia el Sistema de Gestión. Este hecho demuestra que instituciones con o sin restricciones económicas pueden mejorar el servicio de alimentos cuando se enfoquen en fuentes de mejora como la formación del personal.

### **Relación entre BPM, SSOP y HACCP.**

Tradicionalmente, en la pirámide de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, las Buenas Prácticas de Manufactura son la base para los Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento, SSOP, y para el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control, HACCP. Esta relación categórica se muestra en la Figura N.6.

**Figura N. 6: “Pirámide de los Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria”.**



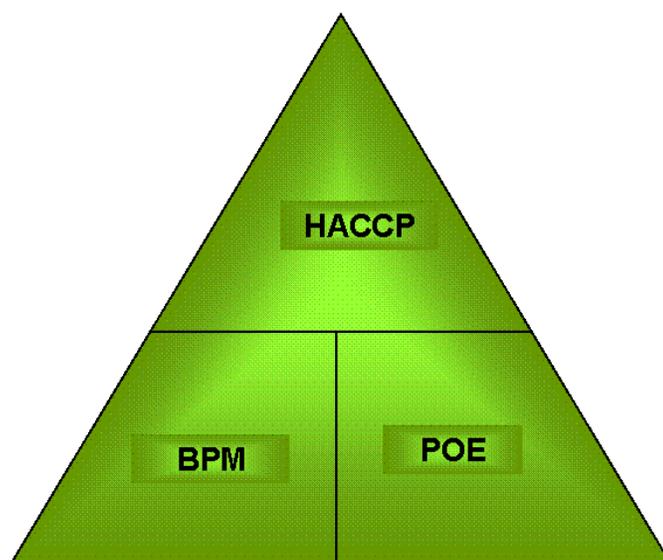
Las Buenas Prácticas de Manufactura son requerimientos y lineamientos básicos, cuyo objetivo es promover la inocuidad de los alimentos y la seguridad del consumidor. A pesar del valor que estos requisitos cumplen dentro de la cadena alimentaria, no es un deber documentar las BPM, por lo cual es más probable que todos los procesos que las sustentan pierdan fuerza en el tiempo.

Por esta razón, se reconoció la importancia de documentar todos los procedimientos involucrados en la cadena de valor de los alimentos preparados en el Hogar de Adultos ABEI, pues de esta manera se respaldan las labores realizadas en la cocina del establecimiento, al igual que las acciones tomadas para corregir y prevenir problemas. En el ABEI estos documentos se denominaron Procesos Operativos Estándares, POE, pues se documentaron los SSOP y otros procedimientos como los métodos de producción de los alimentos que no se incluyen dentro del alcance de los SSOP.

Cuando se implementaron BPM y POE simultáneamente en el Hogar, se creó un Sistema de Gestión más sólido que permitió mantener y mejorar el cumplimiento de las BPM.

De esta manera, se consolida una base rígida para el siguiente sistema de gestión, HACCP, en el cual sí es un requisito documentar y llevar registros de todos los procedimientos que se realicen en el establecimiento. Si desde un principio se crean responsabilidades para documentar las labores, se reduce la resistencia por parte del personal, del mismo modo que se crea mayor compromiso con estas funciones, encaminadas al cumplimiento de los requerimientos de BPM y HACCP. Más adelante, para obtener una certificación ISO 22000, es necesario que existan procedimientos documentados, como lo pide la Norma ISO 9001; con la iniciativa de crear procesos escritos desde un principio, existe la ventaja de actualizar y mantener estos documentos. En la Figura N. 7 se expone la categorización de los Sistemas de Gestión que coadyuvó al cumplimiento de los objetivos trazados por el Comité de Implementación.

**Figura N. 7: “Nueva relación entre Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria”.**



### Realidad Nacional.

Debido al estado de salud de los pacientes de un hospital, se ha considerado que es necesario que estas entidades cuenten con un Sistema de Gestión que permita asegurar la higiene y la inocuidad de los alimentos durante su preparación y distribución. Como material adicional para este proyecto de tesis, se realizó una encuesta referente a la seguridad alimentaria en algunos hospitales públicos y privados de la ciudad de Quito, Ecuador. Esta encuesta estuvo dirigida a determinar quiénes son los encargados de administrar la cocina de un hospital y qué conocen sobre las Buenas Prácticas de Manufactura. Después de darles una explicación sobre la aplicación de los BPM, se les preguntó cuán interesados estarían en implementarlas en la cocina del hospital. En la Tabla N. 33 se mencionan los hospitales visitados e información adicional de los mismos.

**Tabla N. 33 “Información de hospitales encuestados”.**

Servicio de Salud	Entidad	Especialidad	Supervisor	Raciones diarias de alimentos
Maternidad Isidro Ayora	Pública	Maternidad	Nutricionista	1000
Hospital Eugenio Espejo	Pública	General	Nutricionista	1200
Hospital Pablo Arturo Suárez	Pública	General	Administrador	700
Hospital de SOLCA	Pública	Cáncer	No información	No información
Hospital Baca Ortiz	Pública	Infantil	Nutricionista	1400
Hospital de la Policía.	Policía	General	Administrador	300
Hospital Militar	Militar	General	No información	No información
Hospital Carlos Andrade Marín	IESS	General	No información	No información
Hospital Voz Andes	Privado	General	No información	No información
Clínica Pichincha	Privado	General	Nutricionista	60
Hospital Metropolitano	Privado	General	Nutricionista	250

De los once servicios de salud visitados, cuatro de estos no brindaron información; de las ocho entidades restantes, en cinco de éstas el área de preparación de alimentos es supervisada por un médico nutricionista.

En la Tabla N. 34 se reportan los resultados obtenidos en esta encuesta.

**Tabla N. 34 “Resultados de encuesta”.**

Pregunta	Respuesta	
	Sí	No
Posee BPM's en el Área de Preparación Alimentos?	0%	100%
Conoce que son las BPM's?	28,6%	71,4%
Considera que las BPM's son necesarias en su establecimiento ?	100%	0%

Los resultados obtenidos en esta encuesta muestran que ninguno de estos centros de salud tienen implementado Buenas Prácticas de Manufactura en el área de preparación de alimentos, a pesar de que este es un requerimiento obligatorio en todos los servicios de alimentación, lo cual se menciona en el Reglamento de BPM para alimentos procesados, expedido en el 2002 durante el gobierno de Gustavo Noboa Bejarano. Por otro lado, 71,4 por ciento de las personas que manejan el servicio de alimentación de los centros de salud encuestados no tienen conocimientos acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura. A través de la observación de las áreas de preparación de alimentos en los centros de salud encuestados, se puede inferir que el mantenimiento de esta área no es prioritario, lo cual demuestra la negligencia de estas entidades y de las instituciones, cuya función es inspeccionar el correcto funcionamiento de estos establecimientos.

Estos hechos evidencian que el servicio de alimentación de un centro de salud puede convertirse en un punto crítico que puede ser el causante de brotes de enfermedades de transmisión alimentaria o accidentes producidos por peligros físicos o químicos en los alimentos. El servicio de alimentación en las instituciones es un punto al cual se le ha relegado; estas áreas deben contar con políticas, responsabilidades, procedimientos

estandarizados y registros que faciliten el control de las actividades realizadas en esta área. Cuando se aplican estas normativas durante la cadena de producción de los alimentos, el personal adquiere responsabilidades, se definen sus funciones y se estandarizan los procesos, lo cual se refleja en la disminución de costos y tiempo, así como reducción en los defectos de los alimentos y accidentes en cocina.

Es importante que los centros de salud adquieran responsabilidad social sobre los alimentos que brindan a los pacientes y al personal, por lo cual es necesario que cumplan con la ley e implementen Buenas Prácticas de Manufactura y documenten sus procedimientos en sus respectivos establecimientos, de modo que se promueva la inocuidad de los alimentos y, como consecuencia, la salud de los consumidores finales.

## CAPÍTULO VI.

### Material de Referencia.

#### 6.1 Bibliografía.

AIB. La seguridad en los alimentos. 2001. USA: AIB internacional.

Arenas Alfonso. El aseguramiento de Calidad e Inocuidad de los alimentos. Bogotá: Edit. Retina, 2000.

Camacho, Antonio. Entrevista personal. julio 2005.

Comisión del Codex Alimentarius. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades cac/rcp 39-1993. julio 1993. enero 2006. <<http://www.codexalimentarius.com>>

De la Canal, Marcela. “BPM: el eslabón inicial de la cadena de la calidad”. De la Canal y Asociados SRL. febrero 2006. <<http://www.mundohelado.com/calidad/imprimir/buenaspraticas-a.htm>>

International Standar Organization. Norma ISO 9000:2000 y Norma ISO 9001:2000. 2000. enero 2006. <<http://www.iso.org/iso/en>>

León, César Octavio. Entrevista personal. julio 2005.

McSwane, Rue, Linton. Essentials of Food Safety and Sanitation. Edit. Prentice- Hall. New Jersey 1998.

Navarrete, Danny. Entrevista personal. febrero 2005.

Ministerio de Salud de Perú. Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA. Septiembre 2005. junio 2005. <<http://www.minsa.gob.pe>>

Polledo Juan Jose. Gestión de la seguridad alimentaria: análisis de su aplicación efectiva. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2002.

Ponce, Silvia. Entrevista personal. junio 2005.

Ponce Silvia y Marco Navarro. “Fundación ABEl: Amigos Benefactores de Enfermos Incurables”. Monitor Médico. marzo 2005: 9 y 10.

Tablado y Gallego. Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería. Madrid: Edit. Thompson, 2004.

Societe Generale de Surveillance. SSOP

## **6.2 Anexos.**

## **ANEXO I.**

### **Normas de Referencia**

## **NORMAS DE REFERENCIA.**

### **CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LOS ALIMENTOS PRECOCINADOS Y COCINADOS UTILIZADOS EN LOS SERVICIOS DE COMIDAS PARA COLECTIVIDADES CAC/RCP 39-19931**

#### **PREFACIO EXPLICATIVO**

A. El presente Código se ajusta, en la medida de lo posible, a la forma y el contenido de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

B. La necesidad de este Código se basa en las siguientes consideraciones:

- 1) Los datos epidemiológicos demuestran que muchas de las epidemias de intoxicación alimentaria son causadas por alimentos preparados para la alimentación de colectividades.
- 2) Las operaciones de los servicios de comidas en gran escala son especialmente peligrosas debido a la forma en que los alimentos deben almacenarse y manipularse.
- 3) Las epidemias pueden afectar a gran número de personas.
- 4) Con frecuencia, las personas alimentadas por los servicios de comidas para colectividades son especialmente vulnerables, como son, por ejemplo, los niños, ancianos y enfermos hospitalizados, especialmente aquellos con deficiencias inmunológicas.

C. Se ha aplicado al Código el Sistema de Análisis de Riesgos y de los Puntos Críticos de Control (HACCP), que consiste en:

- 1) Una evaluación de los peligros asociados con el cultivo, la recolección, la elaboración o manufactura, el mercadeo, la preparación y/o utilización de una determinada materia prima o producto alimenticio.
- 2) La determinación de los puntos críticos de control (PCC) necesarios para controlar cualquier riesgo identificado.
- 3) El establecimiento de procedimientos para vigilar los puntos críticos de control. Estos últimos han sido identificados en el Código, y los párrafos pertinentes van acompañados de notas explicativas (notas de PCC) en las que se describe el riesgo y se indica el tipo y la frecuencia de los controles que se han de aplicar (véase OMS/ICMSF 1982, informe de la reunión de la OMS/ICMSF sobre el sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control en higiene de los alimentos, Organización Mundial de la Salud, VPH 82/37, Ginebra, y también en el manual del ICMSF sobre los principios y aplicación del HACCP).

D. Para aplicar el Código de manera satisfactoria es preciso disponer de inspectores y personal convenientemente capacitados y de una infraestructura sanitaria adecuada.

## SECCION I - AMBITO DE APLICACION

1. El presente código trata de los requisitos de higiene para la cocción de alimentos crudos y la manipulación de alimentos cocinados y precocinados destinados a la alimentación de grandes grupos de personas, como niños en las escuelas, personas de edad avanzada ya sea en hogares de ancianos o a través de servicios de comidas ambulantes, pacientes de hospicios para ancianos y hospitales, prisioneros, escuelas e instituciones similares. Estas categorías de personas son abastecidas como grupos con las mismas clases de alimentos. En este tipo social de servicios de comidas para colectividades, el consumidor dispone de una elección limitada de alimentos para comer. Este código no está destinado a la producción industrial de comidas completas, pero puede servir de guía para los interesados sobre puntos específicos. Por razones de simplicidad, no se incluyen los alimentos que se sirven crudos a los consumidores. Ello no significa necesariamente que esos alimentos no representen un peligro para la salud.

2. Los alimentos incluidos en el presente Código se definen en los párrafos 2.6 a) y 2.6 b) de la Sección II. La información contenida en los párrafos que se indican a continuación se refiere solo a los alimentos precocinados tal como se definen en el párrafo 2.6 b): párrs. 4.3.14.2, 4.3.14.3, 4.3.19.2, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9.4 y 7.9.5.

## SECCION II - DEFINICIONES

2. Para los fines del presente Código, se entenderá por:

2.1 **Servicios de comidas:** preparación, almacenamiento y cuando proceda, distribución de alimentos para el consumo por el consumidor en el lugar de preparación o en una filial.

2.2 **Establecimiento de comidas para colectividades:** cocina donde se preparan o calientan alimentos para uso en servicios de comidas para colectividades.

2.3 **Alimento enfriado:** Producto destinado a ser mantenido a temperaturas que no exceden de 4°C en cualquier parte del producto y almacenado durante cinco días como máximo.

2.4 **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras materias objetables.

2.5 **Contaminación:** Presencia de cualquier materia objetable en el producto.

2.6 a) **Alimentos cocinados:** Alimentos cocinados y mantenidos calientes o recalentados o recalentados para servirlos al consumidor.

b) **Alimentos precocinados:** Alimentos cocinados, enfriados rápidamente y mantenidos refrigerados o congelados.

2.7 **Desinfección:** Reducción, sin menoscabo de la calidad del alimento, mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a la contaminación nociva del alimento.

2.8 **Establecimiento:** Edificios o zonas donde se manipule el alimento después de la recolección, y lugares circundantes que dependen de la misma empresa.

2.9 **Manipulación de los alimentos:** Todas las operaciones de preparación, elaboración, cocinado, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y servicio de los alimentos.

2.10 **Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipula o entra en contacto con los alimentos o con cualquier equipo o utensilio empleado para manipular alimentos.

2.11 **Higiene de los alimentos:** Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su cultivo, producción o manufactura hasta cuando se sirve a las personas.

2.12 **Alimento congelado:** Producto mantenido a una temperatura igual o inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$  en cualquier parte del producto.

2.13 **Lote:** Cantidad determinada de alimentos cocinados o precocinados producida en condiciones esencialmente iguales y al mismo tiempo.

2.14 **Servicios de comidas para colectividades:** Preparación, almacenamiento y/o distribución y servicio de comidas a gran número de personas.

2.15 **Material de envasado:** Todo tipo de recipientes, como latas, botellas, cajas de cartón, otras cajas, fundas y sacos, o material para envolver o cubrir, tal como papel laminado, película, metal, papel, papel encerado y tela.

2.16 **Plagas:** Insectos, pájaros, roedores y cualesquiera otros animales capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

2.17 **Preparación de raciones de comidas:** Composición o colocación de alimentos para una persona en un envase apropiado donde se mantendrá hasta su entrega al consumidor.

2.18 **División en porciones:** División de los alimentos antes o después de cocinarlos en porciones simples o múltiples.

2.19 **Alimentos potencialmente peligrosos:** Alimentos en los que se puede producir la proliferación rápida y progresiva de microorganismos infecciosos o toxicógenos.

### **SECCION III - REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ZONA DE PRODUCCION - RECOLECCION**

No se regulan en el presente Código.

Para los requisitos relativos a las materias primas, véase la Sección VII.

#### **SECCION IV - A. ESTABLECIMIENTO DE PRODUCCION O PREPARACION: PROYECTO E INSTALACIONES**

Esta sección regula las disposiciones relativas a las zonas donde se preparan, cocinan, enfrían, congelan y almacenan los alimentos.

4.1 **Emplazamiento:** Los establecimientos deberán estar situados en zonas exentas de olores objetables, humo, polvo u otros contaminantes y no expuestas a inundaciones.

4.2 **Vías de acceso y zonas utilizadas para el tráfico rodado:** Las vías de acceso y zonas utilizadas por el establecimiento, que se encuentren dentro del recinto de éste o en sus inmediaciones, deberán tener una superficie pavimentada dura apta para el tráfico rodado. Deberá disponerse de un desagüe adecuado, así como de medios de limpieza.

#### **4.3 Edificios e instalaciones**

4.3.1 Los edificios e instalaciones deberán ser de construcción sólida y habrán de mantenerse en buen estado. Todos los materiales de construcción deberán ser tales que no transmitan ninguna sustancia indeseable a los alimentos.

4.3.2 Deberá disponerse de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones.

4.3.3 Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de forma que permitan una limpieza fácil y adecuada y faciliten la debida inspección de la higiene del alimento.

4.3.4 Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de manera que se impida que entren y aniden animales y que entren contaminantes ambientales, como humo, polvo, etc.

4.3.5 Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de manera que permitan separar, por partición y circunscripción y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.

*Nota: La contaminación cruzada es un factor importante que contribuye a las epidemias de enfermedades transmitidas por los alimentos. Estos se contaminan a veces con organismos nocivos después de su preparación debido a la manipulación por las personas, pero es más frecuente que ello suceda por contacto directo o indirecto con alimentos crudos. Las operaciones como la limpieza y lavado de hortalizas, la limpieza del equipo, utensilios, loza y cubiertos y el desenvasado, almacenamiento o refrigeración de materias primas deberán realizarse en salas o lugares separados diseñados especialmente para estas finalidades. Los administradores y los inspectores de alimentos deberán controlar periódicamente que se aplica correctamente el principio de la separación. (Véase también la Nota de PCC en 4.4.1).*

4.3.6 Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de tal manera que faciliten las operaciones en condiciones higiénicas por medios que regulen la fluidez del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima a los locales hasta la obtención del producto terminado, y que la temperatura ambiente sea apropiada para el proceso de elaboración y para el producto.

4.3.7 En las zonas de manipulación de alimentos:

- Los **suelos**, cuando proceda, se construirán de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y antideslizantes, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Según el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües.
- Las **paredes**, cuando proceda, se construirán de materiales impermeables, inabsorbentes y lavables, y serán de color claro. Hasta una altura apropiada para las operaciones, deberán ser lisas y sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los suelos, y entre las paredes y los techos deberán ser abovedados y herméticos para facilitar la limpieza.
- Los **techos** deberán proyectarse, construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y conchas y deberán ser fáciles de limpiar.
- Las **ventanas** y otras aberturas deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abran deberán estar provistas de rejillas a prueba de insectos. Estas deberán poder quitarse fácilmente para su limpieza y buena conservación. Las repisas internas de las ventanas, si las hay, deberán estar en pendiente para que no se usen como estantes.
- Las **puertas** deberán ser de superficie lisa e inabsorbente y, cuando así proceda, deberán ser de cierre automático y ajustado.
- Las **escaleras montacargas y estructuras auxiliares, como plataformas, escaleras de mano y rampas**, deberán estar situadas y construidas de manera que no sean causa de contaminación de los alimentos. Las rampas deberán construirse con rejillas de inspección y limpieza.

4.3.8 En la zona de manipulación de los alimentos, todas las estructuras y accesorios elevados deberán instalarse de manera que se evite la contaminación directa o indirecta del alimento y de la materia prima por condensación y goteo, y no se entorpezcan las operaciones de limpieza. Deberán aislarse, cuando así proceda, y proyectarse y acabarse de manera que se evite la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y conchas. Deberán ser de fácil limpieza.

4.3.9 Los alojamientos, los lavabos y los establos deberán estar completamente separados de las zonas de manipulación de alimentos y no tendrán acceso directo a éstas.

4.3.10 Cuando proceda, los establecimientos deberán estar dotados de medios para controlar el acceso a los mismos.

4.3.11 Deberá evitarse el uso de materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo, la madera, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no constituirá una fuente de contaminación.

4.3.12 Abastecimiento de agua

4.3.12.1 Deberá disponerse de un abundante abastecimiento de agua a presión y temperatura adecuadas que sea conforme a las "Directrices para la calidad del agua potable", de la OMS, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, en caso necesario, y distribución, con protección adecuada contra la contaminación.

*Nota: Las muestras se tomarán a intervalos regulares, pero la frecuencia dependerá del origen y del empleo del agua; por ejemplo, las tomas deberán ser más frecuentes cuando el agua proviene de fuentes privadas que cuando se trata de un abastecimiento público. Puede utilizarse cloro u otro desinfectante adecuado. Si se ha empleado la cloración, deberá controlarse diariamente la presencia de cloro mediante análisis químicos. El muestreo deberá efectuarse de preferencia en el punto de utilización, pero ocasionalmente puede ser útil tomar muestras en el punto de entrada del agua al establecimiento.*

4.3.12.2 Deberá disponerse de un sistema que asegure el abastecimiento adecuado de agua potable caliente.

4.3.12.3 El **hielo** deberá fabricarse con agua potable y habrá de elaborarse manipularse y almacenarse de modo que esté protegido contra la contaminación.

4.3.12.4 El **vapor** utilizado en contacto directo con alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos no deberá contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el alimento.

4.3.12.5 El **agua no potable** utilizada para la producción de vapor, la refrigeración, la extinción de incendios y otros fines similares, no relacionados con los alimentos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, de preferencia identificables por el color, y sin que haya ninguna conexión transversal, ni sifonado de retorno con las tuberías que conducen al agua potable.

#### 4.3.13 Evacuación de efluentes y desechos

Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y desechos, el cual deberá mantenerse en todo momento en buen orden y estado. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable. Todas las tuberías de evacuación de aguas residuales deberán estar debidamente sifonadas y desembocar en desagües.

#### 4.3.14 Refrigeración

4.3.14.1 Los establecimientos deberán disponer de cámaras de refrigeración y/o congelación suficientemente grandes para conservar en ellos las materias primas a temperatura adecuada, de conformidad con los requisitos estipulados en los párrafos 7.1.4 y 7.1.5.

*Nota: La contaminación cruzada de patógenos de productos no elaborados que pasan a los alimentos preparados ocurre con frecuencia en el refrigerador. Por tanto, los alimentos no elaborados, especialmente la carne, pollo, productos líquidos de huevo, pescado y marisco, han de separarse estrictamente de los alimentos preparados, preferiblemente mediante el uso de refrigeradoras diferentes.*

4.3.14.2 Los establecimientos deberán disponer de cámaras o equipo (túneles de congelación) de refrigeración y/o congelación para el enfriamiento y/o la congelación, de conformidad con los requisitos estipulados en los párrafos 7.1.4 y 7.1.5.

*Nota: Es conveniente disponer de un sistema de enfriamiento rápido especialmente diseñado. Para el enfriamiento o la congelación rápidos de grandes cantidades de alimentos se requiere un equipo apropiado, capaz de extraer rápidamente el calor de la cantidad máxima de alimentos que sea probable se produzca.*

4.3.14.3 Los establecimientos deberán disponer asimismo de cámaras o equipo de refrigeración y/o congelación para el almacenamiento en frío o en congelación de los alimentos preparados de capacidad suficiente para contener el volumen correspondiente a la actividad diaria máxima del establecimiento, y de conformidad con los requisitos estipulados en las secciones 7.7 y 7.8.

4.3.14.4 Todos los espacios refrigerados deberán estar dotados de dispositivos para la medición de la temperatura. Se recomienda el uso de dispositivos para el registro de la temperatura, cuando proceda. Estos mecanismos deberán ser claramente visibles y estar colocados de forma que registren con la mayor precisión posible la temperatura máxima del espacio refrigerado. Si fuera posible las cámaras para el almacenamiento en frío o en congelación de alimentos deberán estar dotadas de dispositivos de alarma para la temperatura.

*Nota: Deberá comprobarse a intervalos regulares la precisión de los dispositivos de registro de la temperatura comparándolos con un termómetro patrón de exactitud conocida. Las pruebas deberán realizarse antes de la instalación, y después por lo menos una vez al año o más frecuentemente si es necesario, para asegurarse de su precisión. Deberá mantenerse un registro datado de tales pruebas.*

#### 4.3.15 Vestuarios y cuartos de aseo

Todos los establecimientos deberán disponer de vestuarios y cuartos de aseo suficientes, adecuados y convenientemente situados. Los cuartos de aseo deberán proyectarse de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar bien alumbrados y ventilados y dotados de una calefacción apropiada y no habrán de dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos. Junto a los retretes, y situados de tal manera que el empleado tenga que pasar junto a ellos al volver a la zona de elaboración, deberá haber lavabos con agua fría y caliente o con agua tibia, provistos de un preparado conveniente para lavarse las manos y medios higiénicos convenientes para secarse las manos. Cuando se disponga de agua fría y caliente, los lavabos deberán tener grifos que permitan mezclarlas. Si se usan toallas de papel, deberá haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos. Conviene que los grifos no requieran accionamiento manual. Deberán ponerse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los servicios.

#### 4.3.16 Instalaciones para lavarse las manos en las zonas de elaboración

Deberán proveerse instalaciones adecuadas y convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones. Cuando proceda, deberá disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos. Se deberá disponer de agua fría y caliente o de agua tibia y de un preparado conveniente para la limpieza de las manos. Cuando se disponga de agua fría y caliente, los lavabos deberán tener grifos que permitan mezclarlas. Deberá haber un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas de papel deberá haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos. Son preferibles los grifos que no requieren un accionamiento manual. Las instalaciones deberán estar provistas de tuberías debidamente sifonadas que lleven las aguas residuales a los desagües.

#### 4.3.17 Instalaciones de desinfección

Cuando proceda, deberá haber instalaciones adecuadas y suficientes para la limpieza y desinfección de los útiles y equipo de trabajo. Esas instalaciones se construirán con materiales resistentes a la corrosión, y que puedan limpiarse fácilmente, y estarán provistas de medios convenientes para suministrar agua fría y caliente en cantidades suficientes.

#### 4.3.18 Alumbrado

Todo el establecimiento deberá tener un alumbrado natural o artificial suficiente. Cuando proceda, el alumbrado no deberá alterar los colores, y la intensidad no deberá ser menor de:

540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de inspección y preparación de alimentos

220 lux (20 bujías pie) en las salas de trabajo

110 lux (10 bujías pie) en otras zonas.

Las bombillas y lámparas que estén suspendidas sobre el material alimentario en cualquiera de las fases de producción deberán ser de tipo inocuo y estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

#### 4.3.19 Ventilación

4.3.19.1 Deberá proveerse una ventilación suficiente para evitar el calor acumulado excesivo, la condensación del vapor y polvo y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire dentro de la fábrica no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia. Deberá haber aberturas de ventilación provistas de una pantalla o de otra protección de material anticorrosivo. Las pantallas deben poderse desmontar fácilmente para su limpieza. Deberá instalarse sobre los aparatos para cocinar un mecanismo que elimine eficazmente los vapores y vahos de la cocción.

4.3.19.2 En las salas donde se manipulan alimentos después de enfriamiento la temperatura no deberá ser superior a 15°C. Sin embargo, si no se puede mantener una temperatura de 15°C, los alimentos que se manipulen o preparen deberán estar expuestos durante el tiempo más breve posible, en condiciones ideales 30 minutos o menos, a la temperatura ambiente (véase 7.6).

#### 4.3.20 Instalaciones para el almacenamiento de desechos y materias no comestibles

Deberá disponerse de instalaciones para el almacenamiento de los desechos y materias no comestibles antes de su eliminación del establecimiento. Estas instalaciones deberán proyectarse de manera que se impida el acceso de plagas a los desechos o materias no

comestibles y se evite la contaminación del alimento, del agua potable, del equipo y de los edificios o vías de acceso en los locales.

#### 4.4 Equipo y utensilios

##### 4.4.1 Materiales

Todo el equipo y los utensilios empleados en las zonas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con los alimentos deberán ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores y sea inabsorbente y resistente a la corrosión y capaz de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Las superficies habrán de ser lisas y estar exentas de hoyos y grietas. Entre los materiales apropiados figuran el acero inoxidable, la madera sintética y los sucedáneos del caucho. Deberá evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación. Se deberá evitar el uso de metales diferentes que puedan producir corrosión por contacto.

*Nota de PCC: El equipo y utensilios constituyen una fuente de posible contaminación cruzada. Además de la limpieza rutinaria habitual, es esencial desinfectar minuciosamente todo el equipo y utensilios utilizados para los alimentos crudos, antes de ser empleados para los alimentos cocinados y precocinados. Si es de algún modo posible, deberían utilizarse utensilios separados para productos crudos y productos cocinados. Si no es posible, es necesario limpiarlos y desinfectarlos completamente.*

##### 4.4.2 Proyecto, construcción e instalación en condiciones higiénicas

4.4.2.1 **Todo el equipo y los utensilios** deberán estar diseñados y contruidos de modo que se eviten los riesgos contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza y desinfección y, cuando sea factible deberán ser visibles para facilitar la inspección. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que permita un acceso fácil y una limpieza a fondo.

*Nota: Sólo un equipo diseñado correctamente da resultados satisfactorios para preparar grandes cantidades de alimentos. La alimentación de colectividades no se puede realizar de manera segura aumentando simplemente el tamaño o la cantidad del tipo de equipo utilizado tradicionalmente en las cocinas para la preparación de platos individuales. La capacidad del equipo utilizado deberá ser suficiente como para permitir la producción higiénica de alimentos.*

4.4.2.2 **Los recipientes para materias no comestibles y desechos** deberán ser herméticos y estar contruidos de metal o cualquier otro material impenetrable, ser de fácil limpieza o eliminación y poder ser tapados de forma segura.

##### 4.4.3 Identificación del equipo

El equipo y los utensilios empleados para materias no comestibles o desechos deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para productos comestibles.

##### 4.4.4 Almacenamiento del equipo y los utensilios

El equipo portátil, como cucharas, batidoras, cazuelas y sartenes, etc., deberá protegerse contra la contaminación.

## **SECCION IV - B. SALAS DE SERVICIO DE COMIDAS: PROYECTO E INSTALACIONES**

Esta sección regula las disposiciones relativas a la zona donde se sirven los alimentos, que puede incluir el recalentamiento y el almacenamiento.

En principio, los requisitos mencionados en la Sección IV-A. se aplican también a las salas de servicio.

En los casos en que los alimentos servidos son los que se definen en el párrafo 2.6 a), no se aplican los párrafos 4.3.14.2, 4.3.14.3 y 4.3.19.2.

## **SECCION V - ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE**

### **5.1 Conservación**

Los edificios, equipo, utensilios y todas las demás instalaciones del establecimiento, incluidos los desagües, deberán mantenerse en buen estado y en forma ordenada. En la medida de lo posible, las salas deberán estar exentas de vapor y agua sobrante.

### **5.2 Limpieza y desinfección - Lavado**

5.2.1 La limpieza y la desinfección deberán ajustarse a los requisitos del presente Código. Para más información sobre procedimientos de limpieza y desinfección, véase el Apéndice I de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev.2 (1985), Volumen 1 del Codex Alimentarius, 2ª edición).

5.2.2 Para impedir la contaminación de los alimentos, todo el equipo y utensilios deberán limpiarse con la frecuencia necesaria y desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan.

*Nota: El equipo, los utensilios, etc. que están en contacto con alimentos, particularmente los alimentos crudos (pescados, carne, hortalizas) se contaminan con microorganismos. Ello puede perjudicar a los productos manipulados posteriormente. Por ello es preciso limpiarlos e incluso desmontarlos a intervalos frecuentes durante el día, por lo menos después de cada interrupción y cuando se cambie de un producto alimenticio a otro. La finalidad del desmontaje, la limpieza y la desinfección al término de cada día de trabajo es impedir la acumulación de una microflora posiblemente patógena. La vigilancia deberá efectuarse mediante inspecciones periódicas.*

5.2.3 Deberán tomarse precauciones suficientes cuando las salas, el equipo y los utensilios se limpien o desinfecten para impedir que el alimento sea contaminado con agua y detergentes o con desinfectantes. Las soluciones utilizadas para la limpieza deberán almacenarse en envases no alimentarios debidamente señalados.

Los detergentes y desinfectantes deberán ser apropiados para el fin perseguido y estar aprobados por el organismo oficial competente. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los alimentos deberán eliminarse mediante un aclarado minucioso con agua potable, antes de que la zona o el equipo vuelvan a utilizarse para la manipulación de alimentos.

*Nota: Las mangueras de presión elevada producen aerosoles y por consiguientes no deberían ser utilizadas durante la producción. Cuando se utilicen mangueras de elevada presión deberá cuidarse de no contaminar las superficies que entran en contacto con los alimentos con organismos provenientes de los suelos, los drenajes, etc. La presencia de humedad puede favorecer la proliferación de *Listeria monocytogenes* y otros microorganismos patógenos y, por consiguiente, el equipo y los suelos deberán mantenerse lo más secos posible.*

5.2.4 Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, deberán limpiarse minuciosamente los suelos incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de las zonas de manipulación de alimentos.

5.2.5 La manutención, los instrumentos y sustancias utilizadas para la limpieza, tales como escobas, fregonas, aspiradoras, detergentes, etc., deberán mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.

5.2.6 Los vestuarios y cuartos de aseo deberán mantenerse limpios en todo momento.

5.2.7 Las vías de acceso y los patios situados en las inmediaciones de los locales y que comuniquen con éstos deberán mantenerse limpios.

### 5.3 Programa de control de la higiene

Deberá establecerse un calendario de limpieza y desinfección permanente para cada establecimiento, con objeto de asegurar que todas las zonas se limpien adecuadamente y que las zonas, el equipo y el material más críticos sean objeto de atención especial. Se deberá designar a una sola persona, preferentemente empleada por la organización de manera permanente y cuyas funciones sean ajenas a la producción, a la que incumbirá la responsabilidad de la limpieza del establecimiento. Esta persona deberá tener pleno conocimiento de la importancia de la contaminación y de los riesgos que entraña. Todo el personal de limpieza deberá estar convenientemente capacitado en las técnicas de limpieza.

### 5.4 Almacenamiento y eliminación de desechos

En las cocinas y salas donde se preparen alimentos, los productos secundarios y residuos se recogerán en bolsas herméticas de uso único o en recipientes de uso repetido debidamente etiquetados. Estos deberán ser sellados o cerrados con tapa y se retirarán de la zona de trabajo tan pronto como estén llenos o después de cada período de trabajo y se colocarán (bolsas de uso único) o vaciarán (recipientes de uso repetido) en cubos de basura cubiertos que nunca se introducirán en la cocina. Los recipientes de uso repetido se limpiarán y desinfectarán cada vez que vuelvan a la cocina.

Los cubos de basura se conservarán en una superficie cerrada reservada al efecto y separada de los almacenes de alimentos. Dicha zona tendrá una temperatura lo más baja posible, estará bien ventilada, protegida de insectos y roedores y deberá ser fácil de limpiar, lavar y desinfectar. Los cubos de basura se limpiarán y desinfectarán cada vez que se vacíen.

Los cartones y envoltorios, tan pronto como queden vacíos, se eliminarán en las mismas condiciones que los materiales de desecho. El equipo de compresión de desechos deberá estar separado de todas las zonas de manipulación de alimentos.

Si se utiliza un sistema de eliminación de desechos por canal, es imprescindible que se coloquen los despojos, residuos y desperdicios en bolsas cerradas de uso único. Habrá que limpiar y desinfectar diariamente la entrada de este canal.

#### 5.5 Prohibición de animales domésticos

Deberá impedirse la entrada en los establecimientos a todos los animales no controlados o que pueden constituir un riesgo para la salud.

#### 5.6 Lucha contra las plagas

5.6.1 Deberá aplicarse un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación.

*Nota: Los insectos y roedores son conocidos portadores de bacterias patógenas desde las zonas de contaminación a los alimentos preparados y superficies en contacto con los alimentos. Por tanto, deberá evitarse su presencia en las zonas de preparación de alimentos.*

5.6.2 En caso de que alguna plaga invada los establecimientos, deberán adoptarse medidas de erradicación.

Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes puede entrañar para la salud, incluidos aquellos riesgos que puedan surgir de los residuos retenidos en el producto. Tales medidas se aplicarán únicamente de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente. Deberán mantenerse registros apropiados de utilización de plaguicidas. 5.6.3 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de precaución.

Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipo y utensilios contra la contaminación. Después de aplicar los plaguicidas deberán limpiarse minuciosamente el equipo y los utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

*Nota: Deberán mantenerse registros de utilización de plaguicidas, que deberán ser inspeccionados periódicamente por el supervisor responsable.*

#### 5.7 Almacenamiento de sustancias peligrosas

5.7.1 Los plaguicidas u otras sustancias no alimentarias que puedan representar un riesgo para la salud deberán etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deberán almacenarse en salas o armarios cerrados con llave exclusivamente destinados a tal fin y

habrán de ser utilizados o manipulados sólo por personal autorizado y debidamente adiestrado. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los alimentos. No deberán utilizarse envases de alimentos o envases empleados para manipular alimentos para medir, diluir, utilizar o almacenar plaguicidas u otras sustancias.

5.7.2 Salvo que sea necesario con fines de higiene o elaboración, no deberá utilizarse ni almacenarse en la zona de manipulación de alimentos ninguna sustancia que pueda contaminar los alimentos.

### 5.8 Ropa y efectos personales

No deberán depositarse ropas ni efectos personales en las zonas de manipulación de alimentos.

## **SECCION VI - HIGIENE DEL PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS**

### 6.1 Enseñanza de higiene

La dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen alimentos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos. Tal instrucción deberá comprender las partes pertinentes del presente Código.

### 6.2 Reconocimiento médico

Las personas que entran en contacto con los alimentos en el curso de su trabajo deberán haber pasado un reconocimiento médico antes de asignarles tal empleo, si el organismo competente, fundándose en el asesoramiento médico recibido, lo considera necesario, sea por consideraciones epidemiológicas, sea por la naturaleza del alimento preparado en un determinado establecimiento, sea por el historial médico de la persona que haya de manipular alimentos. El reconocimiento médico deberá efectuarse en otras ocasiones en que esté indicado por razones clínicas o epidemiológicas.

### 6.3 Enfermedades contagiosas

La dirección tomará las medidas necesarias para que ninguna persona de la que se sepa, o sospeche, que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas, pueda trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona de manipulación de alimentos en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente los alimentos con microorganismos patógenos. Toda persona que se encuentre en esas condiciones deberá comunicar inmediatamente a la dirección su estado físico.

*Nota: Si se impide a un empleado trabajar en una zona de manipulación de alimentos porque padece de una enfermedad contagiosa, antes de volver al trabajo deberá recibir un certificado de habilitación de un médico con competencia profesional.*

### 6.4 Heridas

Ninguna persona que sufra de heridas o lesiones deberá seguir manipulando alimentos ni tocando superficies que entren en contacto con alimentos mientras la herida no haya sido completamente protegida por un revestimiento impermeable firmemente asegurado y de color bien visible. A ese fin deberá disponerse de un adecuado botiquín de urgencia.

### 6.5 Lavado de las manos

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de alimentos deberá, mientras esté de servicio, lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un preparado conveniente para esta limpieza, y con agua potable corriente y caliente. Deberán lavarse siempre las manos antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de manipular material contaminado y todas las veces que sea necesario.

Deberán lavarse y desinfectarse las manos inmediatamente después de haber manipulado cualquier material que pueda transmitir enfermedades o alimentos o equipo contaminantes. Se colocarán avisos que indiquen la obligación de lavarse las manos. Deberá haber una inspección adecuada para garantizar el cumplimiento de este requisito.

#### 6.6 Limpieza personal

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de alimentos deberá mantener una esmerada limpieza personal mientras esté de servicio, y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, inclusive un cubrecabeza y calzado; todos estos artículos deberán ser lavables, a menos que sean

desechables, y mantenerse limpios de acuerdo con la naturaleza del trabajo que desempeña la persona.

No deberán lavarse y/o secarse en las zonas de manipulación o preparación de alimentos delantales y artículos análogos. Durante los períodos en que se manipulan los alimentos a mano, deberá quitarse de las manos todo objeto de adorno que no pueda ser desinfectado de manera adecuada. El personal no deberá usar objetos de adorno inseguros cuando manipule alimentos.

#### 6.7 Conducta personal

En las zonas en donde se manipulen alimentos deberá prohibirse todo acto que pueda dar lugar a la contaminación de los alimentos, como comer, fumar, mascar (por ejemplo, goma, palillos, nueces de betel, etc.) o prácticas antihigiénicas, tales como escupir.

#### 6.8 Guantes

Si para manipular los alimentos se emplean guantes, estos se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza e higiene. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

*Nota: Los guantes podrán ser de utilidad para proteger al manipulador de alimentos del contacto con el producto y también para mejorar la manipulación higiénica de los alimentos. Se deberán descartar los guantes rotos o pinchados para evitar la filtración de toda acumulación de transpiración, la que contaminará los alimentos con cantidades elevadas de microorganismos. Los guantes de malla de cadena son especialmente difíciles de limpiar y desinfectar debido a su construcción: es necesario realizar una cuidadosa limpieza seguida por el calentamiento o la inmersión prolongada en desinfectante. Los guantes han de estar fabricados con materiales idóneos para el contacto con los alimentos. Algunos guantes fabricados con fibras reelaboradas pueden no ser idóneos para manipular alimentos.*

#### 6.9 Visitantes

Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen los alimentos en las zonas donde se procede a la manipulación de éstos. Las precauciones pueden incluir el uso de ropas protectoras. Los visitantes deberán observar las disposiciones recomendadas en las secciones 5.8, 6.3, 6.4 y 6.7 del presente Código.

#### 6.10 Supervisión

La responsabilidad del cumplimiento, por parte de todo el personal de todos los requisitos estipulados en las secciones 6.1 a 6.9 inclusive deberá asignarse específicamente a personal supervisor competente.

## **SECCION VII - ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACION**

### 7.1 Requisitos aplicables a las materias primas

7.1.1 El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente si se sabe que contiene parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no puedan ser reducidos a niveles aceptables por los procedimientos normales de clasificación y/o preparación o elaboración.

7.1.2 Las materias primas o ingredientes deberán inspeccionarse y clasificarse antes de cocinarlos y, en caso necesario, deberán efectuarse ensayos de laboratorio. Sólo deberán utilizarse materias primas o ingredientes limpios y en buenas condiciones para la preparación de alimentos.

7.1.3 Las materias primas y los ingredientes almacenados en los locales del establecimiento deberán mantenerse en condiciones que eviten la putrefacción, protejan contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños. Deberá asegurarse un suministro frecuente y periódico de materias primas e ingredientes, evitando el almacenamiento de cantidades excesivas.

7.1.4 Las materias primas de origen animal deberán almacenarse en frío a una temperatura entre 1 y 4°C. Otras materias primas que requieren refrigeración como determinadas hortalizas, deberán almacenarse a la temperatura más baja que lo permita su calidad.

*Nota: El criterio de "primero en entrar, primero en salir", es un buen principio general. Pero el empleo exclusivo de la antigüedad podría ser una indicación imperfecta de la calidad. También debe considerarse la historia de las materias primas, en términos de la calidad intrínseca, y la historia de la temperatura, a efectos de que los diferentes lotes sean utilizados en la secuencia correspondiente. Para las materias primas refrigeradas, cuanto más fría sea la temperatura de almacenamiento, sin llegar al congelamiento, tanto mejor. Algunos patógenos humanos comunes pueden desarrollarse, aunque lentamente, a temperaturas frías. La Yersinia enterocolitica puede desarrollarse muy lentamente a 0°C, el Clostridium botulinum tipo E y los tipos no proteolíticos B y F a 3,30°C y Listeria monocytogenes a 0°C.*

7.1.5 Las materias primas congeladas que no se utilizan inmediatamente deberán conservarse o almacenarse a

na temperatura igual o inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

## 7.2 Prevención de la contaminación cruzada

7.2.1 Se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos cocinados y precocinados por contacto directo o indirecto con materias que se encuentran en una fase inicial del proceso. Los alimentos crudos deberán estar efectivamente separados de los cocinados y precocinados (véase también 4.4.1).

*Nota: La carne cruda, el pollo, los huevos, el pescado, los mariscos y el arroz se contaminan frecuentemente con agentes patógenos transmitidos por los alimentos cuando llegan a los establecimientos de preparación y distribución de alimentos. El pollo, por ejemplo, transporta con frecuencia la Salmonella, que se puede difundir a las superficies del equipo, las manos de los trabajadores y otros materiales. En los análisis de riesgos debe tenerse siempre presente la posibilidad de contaminación cruzada.*

7.2.2 Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final mientras no se hayan quitado toda la ropa protectora que hayan llevado durante la manipulación de materias primas o productos semielaborados con los que dicha ropa haya entrado en contacto o que haya sido manchada por materia prima o productos semielaborados, y hayan procedido a ponerse ropa protectora limpia.

7.2.3 Deberán lavarse las manos minuciosamente entre una y otra manipulación de productos en las diversas fases de elaboración.

*Nota: Los encargados de manipular los alimentos pueden constituir una fuente de contaminación. Por ejemplo, los ingredientes cocidos de la ensalada de patatas pueden ser contaminados por las personas que manipulan los alimentos cuando los mezclan y preparan. El análisis de riesgos deberá pues incluir observaciones de las prácticas de manipulación de los alimentos y de lavado de las manos del personal de cocina.*

7.2.4 Las materias primas potencialmente peligrosas deberán elaborarse en salas separadas o en zonas separadas por una barrera de las zonas utilizadas para preparar alimentos listos para el consumo.

7.2.5 Todo el equipo que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser utilizado para entrar en contacto con alimentos cocinados o precocinados. Es preferible que el equipo para la manipulación de alimentos crudos sea distinto del utilizado para los alimentos cocinados o precocinados, sobre todo los aparatos para cortar en rodajas y desmenuzar.

## 7.3 Empleo de agua en la elaboración de alimentos

Las frutas y hortalizas crudas que se utilizarán en las comidas deberán lavarse cuidadosamente en agua potable antes de añadirlas a las comidas.

## 7.4 Descongelación

7.4.1 Los productos congelados, especialmente las hortalizas congeladas, pueden cocinarse sin descongelarlos. En cambio, en el caso de los grandes trozos de carne o de las aves más grandes, es a menudo necesario descongelarlos antes de cocinarlos.

7.4.2 Cuando la descongelación se lleva a cabo como una operación separada del cocinado, sólo debe realizarse en:

- a) un refrigerador o cámara de descongelación construida a propósito a una temperatura de 4°C o inferior; ó
- b) agua potable corriente mantenida a temperatura no superior a los 21°C durante no más de 4 horas; ó
- c) un horno de microondas sólo cuando el alimento será transferido inmediatamente a los aparatos de cocinar convencionales como parte de un proceso continuo de cocción o cuando todo el proceso ininterrumpido de cocción se realiza en el horno de microondas.

*Nota de CCP: Entre los peligros relacionados con la descongelación cabe señalar la contaminación cruzada resultante del goteo, y el desarrollo de microorganismos en la superficie exterior antes de descongelarse el interior. Deberán inspeccionarse con frecuencia los productos cárnicos descongelados para asegurarse de que se han descongelado completamente antes de proceder a su elaboración, o deberá aumentarse el tiempo de elaboración teniendo en cuenta la temperatura de la carne.*

#### 7.5 Proceso de cocinado

*Nota: El proceso de cocinado deberá estar concebido de forma que se mantenga en la medida de lo posible el valor nutritivo de los alimentos.*

*Nota: Deberán utilizarse únicamente grasas o aceites destinados a este fin. No deberán calentarse excesivamente los aceites y grasas para freír. La temperatura depende de la naturaleza del aceite o grasa utilizado. Síganse las instrucciones del abastecedor o los requisitos estipulados por la autoridad competente, en su caso, pero las grasas o aceites para freír no deberían calentarse a más de 180°C.*

*Las grasas y aceites deberán filtrarse antes de cada operación de fritura, para eliminar partículas de alimentos mediante un filtro especialmente adaptado para ello (los recipientes para freír en profundidad deberán disponer de un grifo para el vaciado del aceite por el fondo). Deberá comprobarse periódicamente la calidad del aceite o la grasa respecto al olor, el sabor y el color del humo y, si fuera necesario cambiarlo. Si la calidad es sospechosa, el aceite de freír podrá analizarse mediante un equipo portátil de ensayo. Si el resultado es positivo, podrá examinarse otra muestra para comprobar el punto de desprendimiento de humo, los ácidos grasos y sobre todo los compuestos polares.*

*Nota de CCP: Las grasas o aceites para freír pueden ser peligrosos para la salud del consumidor, por lo que deberá controlarse rigurosamente la calidad de las grasas o aceites para freír.*

*Nota: No deberán calentarse excesivamente las grasas o aceites para freír. Las grasas o aceites deberán cambiarse inmediatamente cuando los cambios de color, sabor u olor sean evidentes.*

7.5.1 El tiempo y la temperatura del cocinado serán los suficientes para asegurar la destrucción de los microorganismos patógenos no productores de esporas.

*Nota: Los trozos de carne deshuesada y enrollada son cómodos para cocinar, pero la operación de deshuesado y enrollado de la carne transferirá los microbios de la superficie hacia el centro, donde se encuentran mejor protegidos del calor de la cocción. Para la producción segura de carne de vacuno semicruda, el centro de los trozos debe alcanzar un mínimo de 63°C para eliminar la contaminación con Salmonella. Se pueden utilizar otras combinaciones de tiempo y temperatura que aseguren la inocuidad.*

En grandes trozos de aves, que normalmente no se cocinan de modo que queden poco hechos, ni se comen poco hechos, y en los que la *Salmonella* también constituye un peligro, la *Salmonella* perecerá si se alcanza una temperatura de 74°C en el músculo profundo del muslo. No es conveniente rellenar la cavidad de los grandes trozos de aves porque a) el relleno puede contaminarse con *Salmonella* y no alcanzar una temperatura lo suficientemente elevada como para matarla y b) las esporas de *Clostridium perfringens* sobreviven a la cocción. Hay otras técnicas para la preparación inocua de trozos rellenos, tales como limitar el volumen, establecer controles de tiempos/temperatura del centro geométrico y sacar inmediatamente el relleno para servirlo, o facilitar el enfriado. Las aves rellenas se enfrían muy lentamente y las esporas de *Clostridium perfringens* germinarán y proliferarán durante ese tiempo. La eficacia del proceso de cocinado debe verificarse regularmente midiendo la temperatura en las partes pertinentes del alimento.

7.5.2 Cuando los productos asados, tostados, dorados, fritos, blanqueados, escalfados, hervidos o cocidos no han de consumirse el día en que han sido preparados, el proceso de cocción deberá ir seguido de un enfriamiento lo más rápido posible.

## 7.6 División en porciones

7.6.1 Se aplicarán condiciones estrictas de higiene en esta fase del proceso. La división en porciones se completará en el período mínimo practicable que no deberá ser superior a 30 minutos para ningún producto refrigerado.

7.6.2 Se utilizarán sólo envases bien lavados y desinfectados.

7.6.3 Son preferibles los envases con tapas para proteger los alimentos de la contaminación.

7.6.4 En los sistemas en gran escala, en que la división en porciones de los alimentos cocinados-refrigerados no puede realizarse en 30 minutos, tal división en porciones se efectuará en una zona separada, cuya temperatura ambiente no será superior a 15°C. La temperatura del alimento se vigilará mediante sondas de temperatura. El producto deberá servirse inmediatamente o almacenarse en frío a 4°C.

## 7.7 Proceso de enfriamiento y condiciones de almacenamiento de los alimentos enfriados

7.7.1 Inmediatamente después de la preparación se enfriará el alimento con la mayor rapidez y eficacia posibles.

7.7.2 La temperatura en el centro del alimento deberá reducirse desde 60°C a 10°C en menos de dos horas; a continuación el producto deberá almacenarse inmediatamente a 4°C.

*Nota: Las informaciones epidemiológicas indican que los factores más importantes que contribuyen a los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos se relacionan con las operaciones efectuadas después del cocinado; por ejemplo, si el enfriamiento es demasiado lento, de forma que alguna parte del alimento permanece por un período peligrosamente largo a temperaturas entre 60°C y 10°C, en las que pueden desarrollarse microorganismos nocivos; por consiguiente, no deberá mantenerse el producto en esta gama de temperatura durante más de 4 horas. En los análisis de riesgos deben evaluarse las condiciones en que se efectúa el enfriamiento.*

7.7.3 Apenas termina la fase de enfriamiento, los productos deberán almacenarse en un refrigerador. La temperatura no deberá exceder de +4°C en cualesquiera partes del producto, y deberá mantenerse hasta el uso final. Es necesario controlar periódicamente la temperatura de almacenamiento.

7.7.4 El período de almacenamiento entre la preparación del alimento enfriado y su consumo no deberá ser superior a cinco días, incluidos el de cocinado y el de consumo.

*Nota: El período de almacenamiento de cinco días está directamente relacionado con la temperatura de almacenamiento de +4°C.*

7.8 Proceso de congelación y condiciones de almacenamiento de los alimentos congelados

7.8.1 Inmediatamente después de la preparación se congelará el alimento con la mayor rapidez y eficacia posibles.

7.8.2 Los alimentos cocinados congelados deberán conservarse a una temperatura igual o inferior a -18°C. Es necesario controlar periódicamente la temperatura de almacenamiento.

7.8.3 Los alimentos cocinados congelados pueden almacenarse a una temperatura igual o inferior a +4°C, pero por no más de cinco días, y no deberán congelarse nuevamente.

7.9 Transporte

7.9.1 Los requisitos de higiene son también aplicables dentro de los vehículos que transportan alimentos cocinados y precocinados.

7.9.2 Durante el transporte, los alimentos deberán protegerse del polvo y los otros tipos de contaminación.

7.9.3 Los vehículos y/o recipientes destinados a transportar alimentos calentados deberán estar diseñados para mantener los alimentos a 60°C por lo menos.

7.9.4 Los vehículos y/o recipientes destinados a transportar alimentos cocinados enfriados deberán ser apropiados para dicho transporte. El vehículo de transporte deberá estar diseñado para mantener la temperatura del alimento ya enfriado y no para enfriar alimentos. La

temperatura de los alimentos cocinados enfriados deberá mantenerse a 4°C, pero puede elevarse a 7°C por breves períodos de tiempo durante el transporte.

7.9.5 Los vehículos y/o recipientes destinados a transportar alimentos cocinados congelados deberán ser apropiados para dicho transporte. La temperatura de los alimentos cocinados congelados deberá mantenerse a -18°C o menos, pero puede elevarse a -12°C por breves períodos de tiempo durante el transporte.

#### 7.10 Recalentamiento y servicio

7.10.1 El recalentamiento del alimento deberá efectuarse rápidamente. El proceso de recalentamiento deberá ser adecuado: deberá alcanzarse una temperatura de por lo menos 75°C en el centro del alimento, en el término de una hora desde que se ha retirado del refrigerador. Podrán aplicarse temperaturas de recalentamiento más bajas, siempre que las combinaciones de tiempo/temperatura utilizadas sean equivalentes, a efectos de destrucción de microorganismos, al calentamiento a una temperatura de 75°C.

*Nota: También el recalentamiento debe ser rápido, para que el alimento pase rápidamente la gama de temperaturas peligrosas entre 10°C y 60°C. Para ello se requerirá, por lo general, el empleo de hornos de aire a presión o calentadores de microondas o de rayos infrarrojos. La temperatura del alimento calentado deberá controlarse a intervalos regulares.*

7.10.2 El alimento recalentado deberá llegar al consumidor lo antes posible, y a una temperatura de por lo menos 60°C.

*Nota: Para reducir al mínimo la pérdida de propiedades organolépticas del alimento, éste deberá mantenerse a una temperatura de 60°C o más, por el menor tiempo posible.*

7.10.3 Todos los alimentos que no se consuman se descartarán y no volverán a calentarse ni se devolverán al almacén refrigerador o congelador.

7.10.4 En los establecimientos de autoservicio, el sistema de distribución deberá ser tal que los alimentos ofrecidos estén protegidos contra la contaminación directa que podría derivar de la proximidad o la acción del consumidor. La temperatura del alimento deberá ser inferior a 4°C o superior a 60°C.

#### 7.11 Sistema de identificación y control de calidad

7.11.1 Cada envase deberá estar etiquetado con la fecha de producción, tipo de alimento, nombre del establecimiento y número del lote.

*Nota: La identificación del lote es esencial para cualquier retirada del producto que pueda requerirse. También es necesaria para permitir la aplicación del principio de "primero en entrar, primero en salir".*

7.11.2 Los procedimientos de control de calidad deben ser llevados a cabo por personal técnicamente competente que comprenda los principios y la práctica de la higiene alimentaria, posea un conocimiento de las disposiciones de este Código y aplique los criterios de HACCP para el control de las prácticas de higiene.

*Nota: El control de la temperatura y el tiempo en los puntos críticos de control es fundamental para obtener un buen producto. El acceso a un laboratorio de microbiología de los alimentos resulta útil para establecer la validez de los procedimientos instituidos. La verificación ocasional en los puntos críticos de control sirve para vigilar la constante eficacia de los sistemas de administración.*

7.11.3 Cuando sea oportuno con fines de seguridad, deberá mantenerse una muestra de 150 g por lo menos de cada alimento, tomado de cada lote, en un envase estéril a una temperatura de 4°C o menos hasta, por lo menos, tres días después de que se haya consumido todo el lote. Algunos organismos no toleran la congelación, por lo que se recomienda mantener las muestras en refrigerador en vez de en congelador. La muestra deberá obtenerse del lote poco antes de terminar la división en porciones. Se tendrán disponibles estas muestras para una eventual investigación en caso de que haya sospecha de enfermedad transmitida por alimentos.

7.11.4 La autoridad sanitaria necesitará para sus propios fines un registro de los establecimientos que suministran alimentos para colectividades sobre los que ejerce su competencia, y lo más apropiado a tal efecto parece un plan de registro.

**NORMA SANITARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE  
RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES  
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 363-2005/MINSA**

**TITULO I  
GENERALIDADES**

**Artículo 1°.- Objetivos de la Norma Sanitaria**

- a) Asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano en las diferentes etapas de la cadena alimentaria: adquisición, transporte, recepción, almacenamiento, preparación y comercialización en los restaurantes y servicios afines.
- b) Establecer los requisitos sanitarios operativos y las buenas prácticas de manipulación que deben cumplir los responsables y los manipuladores de alimentos que laboran en los restaurantes y servicios afines.
- c) Establecer las condiciones higiénico sanitarias y de infraestructura mínimas que deben cumplir los restaurantes y servicios afines.

**Artículo 2°.- Aplicación de la Norma Sanitaria**

De conformidad con el artículo 6° del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA, la vigilancia sanitaria de los alimentos y bebidas que se comercializan en los restaurantes y servicios afines y, la verificación del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Norma Sanitaria, está a cargo de la Autoridad Sanitaria Municipal.

La vigilancia sanitaria se sustentará en la evaluación de riesgos, las buenas prácticas de manipulación de alimentos y el programa de higiene y saneamiento, la misma que será ejercida por personal profesional calificado y capacitado en estos aspectos.

**Artículo 3°.- Cumplimiento de la Norma Sanitaria**

Los establecimientos destinados a restaurantes y servicios afines deben ser de uso exclusivo para la preparación y expendio de alimentos y bebidas, de acuerdo a las disposiciones de la presente Norma Sanitaria. Los establecimientos de esta naturaleza que ya vienen funcionando deben adecuarse a lo dispuesto por dicha Norma Sanitaria.

## **TITULO II**

### **DE LOS RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES**

#### **CAPÍTULO I**

#### **UBICACIÓN E INSTALACIONES**

##### ***Artículo 4°.- Ubicación***

Los establecimientos destinados al funcionamiento de restaurantes y servicios afines deben estar ubicados en lugares libres de plagas, humos, polvo, malos olores, inundaciones y de cualquier otra fuente de contaminación.

El establecimiento debe estar separado de la vivienda de su propietario o encargado. El ingreso del público al establecimiento debe ser independiente del ingreso para los abastecedores y otros servicios, o en todo caso, se establecerán períodos de tiempo diferentes para evitar la contaminación cruzada.

##### ***Artículo 5°.- Estructuras Físicas***

Las edificaciones del restaurante o servicios afines deben ser de construcción sólida y los materiales que se empleen deben ser resistentes a la corrosión, lisos, fáciles de limpiar y desinfectar. Sólo el área de comedor podrá ser de materiales diferentes, considerando el estilo del establecimiento (rústico, campestre, etc). Todas las edificaciones se mantendrán en buen estado de conservación e higiene.

Asimismo, se cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Los **pisos** se construirán con materiales impermeables, inadsorbentes, lavables y antideslizantes, no deben tener grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Según sea el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los sumideros.
- b) Las **paredes** deben ser de materiales impermeables, inadsorbentes y lavables y serán de color claro. Deben ser lisas, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes y los pisos deben ser abovedados para facilitar la limpieza.
- c) Los **techos** deben construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y ser fáciles de limpiar.
- d) Las **ventanas** y otras aberturas deben construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad y estarán provistas de protección contra insectos u otros animales. También deben desmontarse fácilmente para su limpieza y buena conservación.
- e) Las **puertas** deben ser de superficie lisa e inadsorbente, además de tener cierre automático en los ambientes donde se preparan alimentos.
- f) La existencia de **pasadizos** exige que éstos tengan una amplitud proporcional al número de personas que transiten por ellos y en ningún caso deben ser utilizados como áreas para el almacenamiento.

**Artículo 6°.- Iluminación**

El nivel mínimo de iluminación en las áreas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos será de 220 lux. Las fuentes de iluminación se ubicarán de forma tal que las personas que trabajan en dichas áreas no proyecten su sombra sobre el espacio de trabajo. La iluminación en las áreas mencionadas no dará lugar a colores falseados.

En el caso de bombillas y lámparas suspendidas, éstas deben aislarse con protectores que eviten la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

**Artículo 7°.- Ventilación**

Debe proveerse una ventilación suficiente para evitar el calor acumulado excesivo, la condensación del vapor, el polvo y, para eliminar el aire contaminado. Se evitará que las corrientes de aire arrastren contaminación hacia el área de preparación y consumo de alimentos.

Se debe instalar una campana extractora sobre los aparatos de cocción, de tamaño suficiente para eliminar eficazmente los vapores de la cocción.

**CAPÍTULO II****DE LOS SERVICIOS*****Artículo 8°.- Abastecimiento y Calidad de Agua***

El establecimiento deberá disponer de agua potable de la red pública, contar con suministro permanente y en cantidad suficiente para atender las actividades del establecimiento.

Los establecimientos que tengan su propio sistema de abastecimiento de agua, deben contar con la aprobación y vigilancia por parte del Ministerio de Salud.

***Artículo 9°.- Evacuación de Aguas Residuales***

El sistema de evacuación de aguas residuales debe mantenerse en buen estado de funcionamiento y estar protegido para evitar el ingreso de roedores e insectos al establecimiento. Los conductos de evacuación de aguas residuales deben estar diseñados para soportar cargas máximas, contar con trampas de grasa y evitar la contaminación del sistema de agua potable.

El piso del área de cocina debe contar con un sistema de evacuación para las aguas residuales que facilite las actividades de higiene.

***Artículo 10°.- Disposición de Residuos Sólidos***

Los residuos sólidos deben disponerse en recipientes de plástico, en buen estado de conservación e higiene, con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos y deben tener una bolsa de plástico en el interior para facilitar la evacuación de los residuos.

Dichos recipientes deben colocarse en cantidad suficiente en la cocina, comedor, baños y cualesquiera otro lugar donde se generen residuos sólidos y, estar ubicados de manera que no contaminen los alimentos.

Para la eliminación de los residuos sólidos se debe contar con colector con tapa de tamaño suficiente, según el volumen producido, colocados en un ambiente destinado exclusivamente para este uso, de acceso fácil al servicio recolector. Este ambiente debe diseñarse de manera que se impida el acceso de plagas y se evite la contaminación del alimento y del entorno. Se deben lavar y desinfectar a diario los recipientes plásticos y la zona de almacenamiento de residuos.

### ***Artículo 11°.- Vestuarios y Servicios Higiénicos para el Personal***

Los establecimientos deben facilitar al personal espacios adecuados para el cambio de vestimenta, en el cual la ropa de trabajo no debe entrar en contacto con la ropa de uso personal. Este ambiente debe estar iluminado, ventilado y en buen estado de conservación e higiene.

Para uso del personal, el establecimiento debe contar con servicios higiénicos fuera del área de manipulación de los alimentos y sin acceso directo a la cocina o al almacén. Los servicios higiénicos deben tener buena iluminación y ventilación y estar diseñados de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales.

Los servicios higiénicos para hombres deben contar con lo siguiente:

De 1 a 9 personas	: 1 inodoro, 2 lavatorios, 1 urinario
De 10 a 24 personas	: 2 inodoros, 4 lavatorios, 1 urinario
De 25 a 49 personas	: 3 inodoros, 5 lavatorios, 2 urinarios
Más de 50 personas	: 1 unidad adicional por cada 30 personas

Los servicios higiénicos para las mujeres son similares a los indicados, excepto los urinarios que serán reemplazados por inodoros.

Los inodoros, lavatorios y urinarios deben ser de material de fácil limpieza y desinfección. Los lavatorios estarán provistos de dispensadores con jabón líquido o similar y medios higiénicos para secarse las manos como toallas desechables o secadores automáticos de aire. Si se usaran toallas desechables, habrá cerca del lavatorio un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes para su eliminación.

Los servicios higiénicos deben mantenerse operativos, en buen estado de conservación e higiene.

### **Artículo 12°.- Servicios Higiénicos para el Público**

Los servicios higiénicos para comensales no deben tener acceso directo al comedor, las puertas deben tener ajuste automático y permanecerán cerradas excepto durante las operaciones de limpieza.

Los servicios higiénicos deben mantenerse operativos, en buen estado de conservación e higiene, con buena iluminación y ventilación. Los inodoros, lavatorios y urinarios deben ser de material fácil de higienizar.

Los servicios higiénicos deben estar separados para cada sexo y su distribución por frecuencia de comensales será la siguiente:

Frecuencia de comensales/día	Hombres			Mujeres	
	Inodoros	Urinarios	Lavatorios	Inodoros	Lavatorios
Menos de 60	1	1	1	1	1
De 61 a 150 (*)	2	2	2	2	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1	1	1

(\*) los establecimientos en este rango de frecuencia de comensales deben adicionar un servicio higiénico para minusválidos.

En forma permanente debe dotarse de provisión de papel higiénico y de recipientes de material resistente al lavado continuo, con bolsas internas de plástico, para facilitar la recolección de los residuos.

Los lavatorios deben estar provistos de dispensadores con jabón líquido o similar y medios higiénicos para secarse las manos como toallas desechables o secadores automáticos de aire caliente. Si se usaran toallas desechables, habrá cerca del lavatorio un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes para su eliminación. Deben colocarse avisos que promuevan el lavado de manos.

El sistema de ventilación de los servicios higiénicos natural o artificial, debe permitir la eliminación de los olores hacia el exterior del establecimiento.

### CAPÍTULO III

#### DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

##### Artículo 13°.- Características

Los equipos y utensilios que se empleen en los restaurantes y servicios afines, deben ser de material de fácil limpieza y desinfección, resistente a la corrosión, que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los alimentos. Deben ser capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Las tablas de picar deben ser de material inabsorbente, de superficie lisa y mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

##### Artículo 14°.- Lavado y Desinfección

Para el lavado y desinfección de la vajilla, cubiertos y vasos se debe tomar las siguientes precauciones:

- Retirar primero los residuos de comidas.
- Utilizar agua potable corriente, caliente o fría y detergente.
- Enjuagarlos con agua potable corriente.

- Después del enjuague se procederá a desinfectar con cualquier producto comercial aprobado por el Ministerio de Salud para dicho uso o, con un enjuague final por inmersión en agua a un mínimo de temperatura de 80° C por tres minutos.
- La vajilla debe secarse por escurrimiento al medio ambiente de la cocina, colocándola en canastillas o similares. Si se emplearan toallas, secadores o similares, éstos deben ser de uso exclusivo, mantenerse limpios, en buen estado de conservación y en número suficiente de acuerdo a la demanda del servicio.
- El lavado y desinfección por medio de equipos automáticos debe ajustarse a las instrucciones del fabricante, cuidando de usar agua potable en cantidad necesaria. Los equipos deben lavarse al final de la jornada, desarmando las partes removibles.

Todo menaje de cocina, así como las superficies de parrillas, planchas, azafates, bandejas, recipientes de mesas con sistema de agua caliente (baño maría) y otros que hayan estado en contacto con los alimentos, deben limpiarse, lavarse y desinfectarse por lo menos una vez al día.

#### **Artículo 15°.- Almacenamiento**

Para el almacenamiento y protección de los equipos y utensilios, una vez limpios y desinfectados deben tomarse las siguientes precauciones:

- La vajilla, cubiertos y vasos deben guardarse en un lugar cerrado, protegido del polvo e insectos.
- Guardar los vasos, copas y tazas colocándolos hacia abajo.
- Guardar los equipos y utensilios, limpios y desinfectados en un lugar aseado, seco, a no menos de 0.20 m. del piso.
- Cubrir los equipos que tienen contacto con las comidas cuando no se van a utilizar inmediatamente.
- No colocar los equipos o utensilios cerca de drenajes de aguas residuales o cerca de recipientes de residuos.

#### **Artículo 16°.- Mantelería**

- a) Los restaurantes y servicios afines que usen mantelería, la conservarán en perfecto estado de mantenimiento y limpieza; debe guardarse limpia, en un lugar exclusivo y cerrado para este uso, libre de polvo y humedad.
- b) Las servilletas de tela deben reemplazarse en cada uso dado por el comensal.
- c) Los restaurantes que utilicen individuales de plástico deben limpiarlos y desinfectarlos después de cada uso.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS**

#### **Artículo 17°.- Recepción y Control de Alimentos**

El responsable de la recepción de las materias primas, ingredientes y productos procesados debe tener capacitación en Higiene de los Alimentos y, contar con Manuales de Calidad de los principales productos alimenticios, a fin de que pueda realizar con facilidad la evaluación sensorial y físico química mediante métodos rápidos, que le permitan decidir la aceptación o rechazo de los alimentos.

Los establecimientos deben registrar la información correspondiente a los alimentos que ingresan respecto de su procedencia, descripción, composición, características sensoriales, periodo de almacenamiento y condiciones de manejo y conservación. Dicha información debe encontrarse disponible durante la inspección que realice la Autoridad Sanitaria Municipal competente.

También deben llevar un Registro de los Proveedores que los abastecen de alimentos, de tal modo que sea posible efectuar cualquier investigación epidemiológica o de rastreabilidad sobre la procedencia de dichos alimentos. Si la compra es directa, deben seleccionarse los lugares de compra e igualmente proceder al registro respectivo

#### **Artículo 18°.- Del Almacén de Productos Secos**

Los almacenes deben mantenerse limpios, secos, ventilados y protegidos contra el ingreso de roedores, animales y personas ajenas al servicio.

Los productos químicos tales como detergentes, desinfectantes, pinturas, rodenticidas, insecticidas, combustible, entre otros, deben guardarse en un ambiente separado, seguro y alejado de los alimentos. El establecimiento no guardará en sus instalaciones materiales y equipos en desuso o inservibles como cartones, cajas, costalillos ú otros que puedan contaminar los alimentos y propicien la proliferación de insectos y roedores.

En el almacenamiento se tendrá en cuenta la vida útil del producto, se rotularán los empaques con la fecha de ingreso y de salida del producto del almacén con el fin de controlar la aplicación del Principio PEPS (los alimentos que ingresan primero al almacén deben ser también los primeros en salir del almacén).

La distribución de los alimentos en el almacén debe observar lo siguiente:

- a) Los alimentos no deben estar en contacto con el piso, se colocarán en tarimas, anaqueles o parihuelas mantenidos en buenas condiciones, limpios y a una distancia mínima de 0,20 m. del piso. Se dejará una distancia de 0,50 m. entre hileras y de 0,50 m. de la pared.
- b) Los alimentos contenidos en sacos, bolsas o cajas se apilarán de manera entrecruzada y hasta una distancia de 0,60 m. del techo. Los sacos apilados tendrán una distancia entre si de 0,15 m. para la circulación del aire. Antes de abrir cualquiera de estos envases debe verificarse que estén externamente limpios.
- c) Los alimentos secos se almacenarán en sus envases originales. Los envases originales

deben estar íntegros y cerrados. Los productos a granel deben conservarse en envases tapados y rotulados.

### **Artículo 19°.- Del Almacén de Frío**

En los equipos de refrigeración, la temperatura debe calcularse según el tamaño y cantidad de alimento almacenado, de tal manera que el alimento tenga una temperatura menor a 5° C al centro de cada pieza.

En caso de conservar alimentos congelados, el establecimiento debe contar con equipos de congelación para que los alimentos tengan una temperatura de -18° C al centro de cada pieza. Los alimentos que se reciben congelados deben almacenarse congelados.

Los equipos de frío deben estar dotados de termómetros, colocados en un lugar visible y ser calibrados periódicamente. Las temperaturas de estos equipos deben ser registradas diariamente como parte del control.

En el almacenamiento se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Los alimentos de origen animal y vegetal se almacenarán por separado para evitar la contaminación cruzada y la transferencia de olores indeseables. Asimismo, se separarán los que cuentan con envoltura o cáscara, de aquellos que se encuentran desprotegidos o fraccionados.
- b) Las piezas grandes de res en refrigeración no deben exceder de las 72 horas, mientras que otros tipos de carne, aves y menudencias no deben exceder las 48 horas.
- c) Los equipos de refrigeración y congelación deben permitir la circulación de aire frío en forma uniforme.
- d) Los alimentos se colocarán separados unos de otros y de las paredes, a fin de que el aire frío permita que los alimentos alcancen una temperatura de seguridad en el centro de los mismos.
- e) En el caso de las cámaras, los alimentos se colocarán en anaqueles o tarimas de material higienizable y resistente, guardando una distancia mínima de 0,20 m. respecto del piso y 0,15 m. respecto de las paredes y el techo.
- f) Las carnes y menudencias congeladas se dispondrán en bandejas o similares de material higienizable y resistente, colocadas en anaqueles o como bloques, siempre protegidas por un plástico transparente (no de color) de primer uso, para evitar la contaminación y deshidratación.
- g) Los productos de pastelería y repostería se almacenarán en equipos de refrigeración exclusivos.
- h) Los alimentos deben almacenarse en lo posible en sus envases originales, debidamente rotulados para su identificación y manejo del Principio PEPS.

## **CAPÍTULO V DE LA COCINA Y DEL COMEDOR**

### **Artículo 21°.- De la Cocina**

La cocina debe estar ubicada próxima al comedor y debe tener fácil acceso al área de almacenamiento de las materias primas.

El área de la cocina debe ser suficiente para el número de raciones de alimentos a preparar según la carga del establecimiento. Las estructuras internas están indicadas en el Artículo 5° de la presente Norma Sanitaria.

El diseño debe permitir que todas las operaciones se realicen en condiciones higiénicas, sin generar riesgos de contaminación cruzada y con la fluidez necesaria para el proceso de elaboración, desde la preparación previa hasta el servido.

Los espacios en la cocina se distribuirán sucesivamente de la siguiente manera:

- a) Una zona de preparación previa, próxima al área de almacén de materias primas, donde se limpiarán, pelarán y lavarán las materias primas que requieran estas prácticas.
- b) Una zona de preparación intermedia destinada a la preparación preliminar como corte, picado y cocción.
- c) Una zona de preparación final donde se concluirá la preparación, servido y armado de los platos o porciones para el consumo en comedor.

Si el espacio físico no fuera suficiente para hacer la división mencionada en el párrafo anterior, se identificará al menos la zona de preparación previa y para las otras zonas se hará una división en el tiempo, considerando las zonas como etapas, las que en ningún caso deben superponerse, sino que seguirán una secuencia consecutiva con el fin de evitar la contaminación cruzada. Después de cada etapa se debe realizar la limpieza y desinfección del ambiente y superficies que se emplearán en la siguiente etapa.

En ningún caso debe cocinarse en un ambiente diferente al destinado como área de cocina, ni expuesto a la contaminación.

Todo el mobiliario debe ser de material liso, anticorrosivo, de fácil limpieza y desinfección. Las campanas extractoras con sus respectivos ductos, deben estar ubicadas de manera que permitan una adecuada extracción de humos y olores y cubrir la zona destinada a cocción de la cocina; su limpieza y mantenimiento se hará en forma permanente.

Los lavaderos deben ser de acero inoxidable u otro material resistente y liso, estar en buen estado de conservación e higiene, con una capacidad acorde con el volumen del servicio. Contarán además con el correspondiente suministro de agua potable circulante y red de desagüe.

Los insumos en uso durante la preparación deben disponerse en sus envases originales o en recipientes con tapa de uso exclusivo para alimentos, de fácil higienización, debidamente rotulados o identificados.

### **Artículo 21°.- Del Comedor**

El local del comedor estará ubicado próximo a la cocina. La distribución de mesas y mobiliario debe ser funcional, permitiendo la adecuada circulación de las personas.

El acceso al comedor debe ser lo suficientemente amplio para garantizar el tránsito de los comensales, evitando aglomeraciones tanto al ingreso como a la salida. Las puertas deben abrir hacia afuera.

El mobiliario debe ser de material resistente, de fácil limpieza y mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

En el caso de los restaurantes que exhiban alimentos preparados en el comedor, éstos se conservarán en equipos o sistemas que permitan mantenerlos a temperaturas de seguridad y su distribución debe evitar la contaminación cruzada y el intercambio de olores.

Los equipos para exhibición, como vitrinas refrigeradas, ubicados en el comedor, se mantendrán en buen estado de funcionamiento, conservación e higiene y serán de uso exclusivo para alimentos preparados.

## **TITULO III PROCESOS OPERACIONALES**

### **CAPÍTULO I PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

#### **Artículo 23°.- Preparación Previa**

Las carnes, pescados, mariscos y vísceras se lavarán con agua potable corriente antes de someterlas al proceso de cocción, con la finalidad de reducir al máximo la carga microbiana. Las hortalizas, según corresponda, se lavarán hoja por hoja o en manojos bajo el chorro de agua potable, para lograr una acción de arrastre de tierra, huevos de parásitos, insectos y otros contaminantes.

El manipulador encargado del deshojado de las hortalizas se lavará y desinfectará las manos antes de esta operación; el deshojado se realizará antes de la desinfección y bajo el chorro de agua potable.

La desinfección de hortalizas y frutas posterior al lavado se efectuará con desinfectantes comerciales de uso en alimentos, aprobados por el Ministerio de Salud y, se seguirán las instrucciones del fabricante, luego se enjuagarán con agua potable corriente.

Los utensilios como cuchillos y tablas, entre otros, que se utilizan para corte, trozado, fileteado, etc, de alimentos crudos, deben ser exclusivos para tal fin y mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

Durante la preparación previa de los alimentos, la cantidad de éstos sobre las mesas de trabajo no debe sobrepasar la capacidad de la superficie de dichas mesas, para evitar caídas accidentales de los alimentos al piso.

Los alimentos picados y trozados para la preparación del día que no se utilicen de inmediato, deben conservarse en refrigeración y protegidos hasta su cocción o servido.

**Artículo 23°.- Descongelación**

La descongelación de alimentos puede realizarse en refrigeración, horno microondas o por inmersión (en envase hermético) en agua fría que corra en forma constante. Los alimentos descongelados deben ser transferidos inmediatamente a cocción.

La materia prima o el alimento que haya sido descongelado, debe utilizarse inmediatamente y de ninguna manera luego de descongelado se volverá a congelar.

**Artículo 24°.- Proceso de Cocción**

Durante el proceso de cocción se verificará y registrará regularmente los tiempos y temperaturas alcanzados por los alimentos, de la forma siguiente:

- a) El grado de cocción de grandes trozos y enrollados de carnes y aves debe alcanzar en el centro de la pieza una cocción completa, lo cual se verificará al corte o con un termómetro para alimentos, la temperatura estará por encima de los 80°C.
- b) Las grasas y aceites utilizados para freír no deben estar quemados y deben renovarse inmediatamente cuando los cambios de color, olor y/o sabor sean evidentes.

**Artículo 25°.- Conservación de Alimentos Preparados**

- a) Las comidas preparadas parcialmente o precocidas, con el fin de terminarlos en el momento de su pedido, deben conservarse rotuladas en refrigeración y bien tapadas para evitar su contaminación.
- b) Las preparaciones a base de ingredientes crudos o cocidos perecibles de consumo directo deben conservarse en refrigeración a una temperatura no mayor de 5°C hasta el momento de su consumo. El tiempo de conservación de estos alimentos no debe permitir la alteración de sus características organolépticas.
- c) Para el caso de los alimentos de mayor riesgo como cremas a base de leche y huevos crudos, el periodo de conservación no podrá ser mayor de 24 horas.
- d) Los embutidos y similares deben servirse de inmediato o conservarse en refrigeración, protegidos para evitar su resecamiento y contaminación.

**Artículo 26°.- Recalentamiento de Comidas**

El recalentamiento de las porciones que se han mantenido en frío debe hacerse lo más rápido posible y hasta alcanzar una temperatura mínima de 74°C en el centro del alimento por al menos 30 segundos y servirse de inmediato.

Los alimentos recalentados que no se consuman se descartarán y no podrán regresar al refrigerador o congelador.

**Artículo 27°.- Contaminación Cruzada**

Para prevenir la contaminación cruzada en la cocina se aplicarán las siguientes medidas:

- a) Las materias primas y alimentos crudos que se almacenan en los equipos de frío estarán protegidos y se ubicarán por separado de los alimentos cocinados, precocidos y de consumo directo.
- b) El personal encargado de la manipulación de las materias primas se lavará y desinfectará las manos antes de entrar en contacto con alimentos preparados o listos para el consumo.
- c) Las tablas y utensilios que se empleen para efectuar la manipulación de los alimentos deben ser diferentes para los crudos y para los cocidos.
- d) Las mesas de trabajo deben lavarse y desinfectarse después de utilizarse con alimentos crudos.

## **CAPÍTULO II SERVIDO DE COMIDAS**

### **Artículo 28°.- Servido de Comidas**

La vajilla, cubiertos y vasos deben estar limpios, desinfectados y en buen estado de conservación e higiene. Se debe poner atención a su manejo de acuerdo a las siguientes indicaciones: los platos se tomarán por debajo o por los bordes, los vasos por las bases, los cubiertos por sus mangos y las tazas por debajo o por las asas, procurando no tocar con los dedos la superficie que entrará en contacto con los alimentos o la boca de los comensales. En ningún caso los platos o fuentes con las preparaciones se colocarán unos sobre otros.

El agua y hielo serán potables y deben mantenerse en recipientes cerrados, limpios y desinfectados. El hielo no debe manipularse directamente con las manos, se hará con pinzas, cucharas o similares, evitándose el uso de vasos en esta práctica.

El hielo utilizado en el enfriamiento de botellas, copas ú otros debe ser de agua potable pero no debe utilizarse para consumo humano.

Al servir los alimentos sin envoltura, no debe utilizarse directamente las manos, sino guantes desechables, pinzas, espátulas u otros utensilios apropiados, según sea el caso.

Para el servido del azúcar, café soluble y productos complementarios a la comida, como ají molido, mostaza, mayonesa, salsa de tomate ú otros, se evitarán los dispensadores manuales, reemplazándolos por porciones individuales envasadas comercialmente.

En el caso del servido a la mesa de cremas y salsas no envasadas comercialmente, éstas se servirán debidamente refrigeradas en recipientes de uso exclusivo y de material de fácil lavado, que no transmita contaminación, olor o sabor a los alimentos; debiendo estar en buen estado de conservación e higiene y, cuidando de renovar completamente el contenido por cada servido a la mesa, previo lavado.

### **Artículo 29°.- De las Modalidades de Servicio al Consumidor**

Cualquiera que sea la modalidad de servicio al consumidor, incluso las que no se indican en este Artículo, se sujetarán estrictamente a los Principios de Higiene, las Buenas Prácticas de Manipulación, las Temperaturas de Seguridad y demás requisitos higiénico sanitarios que se establecen en la presente Norma Sanitaria.

En las preparaciones destinadas a la modalidad de “Menú” debe aplicarse el Principio de las Temperaturas de Seguridad y condiciones estrictas de higiene, completándose el servido de raciones en un periodo máximo de 3 horas.

En la modalidad de “Autoservicio” debe protegerse los alimentos mediante el uso de medias campanas sobre la mesa de servido, las cuales impiden el acercamiento excesivo del comensal a los alimentos y por lo tanto su posible contaminación con cabellos, saliva, ropa, etc.

En la modalidad de “Autoservicio” en la cual las raciones son servidas por un manipulador, la protección de los alimentos debe ser mayor, teniendo en cuenta que no hay contacto con el consumidor.

En todos los casos las preparaciones tendrán utensilios exclusivos para su servido que aseguren su manipulación correcta. Durante la exhibición de los alimentos vía autoservicio se aplicará en forma estricta el Principio de las Temperaturas de Seguridad.

En la modalidad de “Servicio a Domicilio” deben cumplirse las siguientes condiciones higiénicas del transporte de las comidas:

- a) Uso de envases desechables de primer uso que contengan las preparaciones.
- b) Las salsas de fabricación industrial deben estar en sus envases originales.
- c) Debe aplicarse el Principio de Temperaturas de Seguridad, para lo cual se utilizarán contenedores térmicos para su transporte en el caso de tiempos mayores a 1 hora.
- d) Los contenedores deben tener cierre hermético y mantenerse cerrados con un sistema de seguridad que no permita la manipulación a personas no autorizadas.
- e) Distribuir los alimentos en el contenedor evitando la contaminación cruzada entre éstos.

### **Artículo 30°.- Atención al Consumidor**

El área de atención al consumidor, según las modalidades del servicio, debe tener su mobiliario y mantelería en buen estado de conservación e higiene. Si la modalidad lo requiere, se colocarán recipientes para basura con bolsas plásticas y tapas de vaivén que se mantendrán en buen estado de conservación e higiene, no permitiendo que los residuos rebasen su capacidad.

Se promoverá la higiene de manos de los comensales como medida sanitaria, a través de mensajes educativos y de elementos de uso individual como toallitas o gel desinfectante, entre otros.

## **CAPÍTULO III DE LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y NO ALCOHÓLICAS**

### **Artículo 31°.- De las Bebidas No Alcohólicas**

Las bebidas no alcohólicas envasadas (jugos, refrescos, gaseosas o similares) se servirán en sus envases originales; en el caso del uso de equipos surtidores o dispensadores, se servirán en vasos desechables o vasos de vidrio limpios. Dichos equipos se mantendrán en buen estado de conservación e higiene.

Los licuados, batidos, cremoladas o similares se servirán en vasos limpios y los utensilios complementarios como adornos, sorbetes ú otros deben ser de primer uso y de material desechable.

**Artículo 32°.- De las Bebidas Alcohólicas**

Las bebidas alcohólicas que se sirvan en restaurantes y servicios afines deben ser de procedencia formal y tener autorización de expendio, registro sanitario y fecha de vencimiento cuando corresponda. Asimismo, los licores importados deben tener registro sanitario, información en el rótulo consignada en idioma español, fecha de vencimiento cuando corresponda y, las restricciones o advertencias para su consumo, de ser el caso.

Las mezclas, cócteles y similares deben prepararse con insumos de procedencia formal y aplicándose los Principios Generales de Higiene y las Buenas Prácticas de Manipulación.

**Artículo 33°.- De la manipulación de las Bebidas**

Los manipuladores de las bebidas no alcohólicas y alcohólicas deben observar todas las recomendaciones de salud, higiene personal y presentación que se establecen en la presente Norma Sanitaria. El lavado de manos es esencial antes de toda preparación así como el uso de utensilios para el hielo y otros insumos.

El Bar debe contar con un lavadero provisto de agua potable y que esté conectado a la red de desagüe y, con un recipiente adecuado para la eliminación de residuos.

#### **TITULO IV DE LA SALUD, HIGIENE Y CAPACITACION DEL PERSONAL**

**Artículo 34°.- Salud del Personal**

La administración del restaurante o servicios afines es responsable del control médico periódico de los manipuladores de alimentos que trabajan en dichos establecimientos.

No debe permitirse que aquellos que padecen enfermedades infecto contagiosas, diarreas, heridas infectadas o abiertas, infecciones cutáneas o llagas, continúen con la manipulación de los alimentos, hasta que se verifique el buen estado de su salud.

**Artículo 35°.- Higiene y Hábitos del Personal**

Los manipuladores de alimentos deben mantener una esmerada higiene personal, especialmente en el lavado de manos, de la siguiente forma:

- a) Antes de iniciar la manipulación de alimentos.
- b) Inmediatamente después de haber usado los servicios higiénicos.
- c) Después de toser o estornudar utilizando las manos o pañuelo.
- d) Después de rascarse la cabeza ú otra parte del cuerpo.
- e) Después de manipular cajas, envases, bultos y otros artículos contaminados.
- f) Después de manipular alimentos crudos como carnes, pescados, mariscos, etc.
- g) Después de barrer, trapear pisos, recoger y manipular los recipientes de residuos, limpiar mesas del comedor, tocar dinero y, todas las veces que sea necesario.

Los manipuladores de alimentos también deben observar hábitos de higiene estrictos durante la preparación y servido de los alimentos, tales como, evitar comer, fumar o escupir. Ellos

deben tener las uñas recortadas, limpias y sin esmalte y, sus manos estarán libres de objetos o adornos personales como joyas, relojes ú otros.

#### **Artículo 36°.- Vestimenta**

Los manipuladores de alimentos (del área de cocina) deben usar ropa protectora de color blanco que les cubra el cuerpo, llevar completamente cubierto el cabello y tener calzado apropiado. Toda la vestimenta debe ser lavable, mantenerla limpia y en buen estado de conservación, a menos que sea desechable.

El resto del personal debe usar ropa protectora mantenida en buen estado de conservación e higiene.

Los operarios de limpieza y desinfección de los establecimientos deben usar delantales y calzados impermeables.

#### **Artículo 37°.- De la Capacitación Sanitaria**

La capacitación sanitaria de los manipuladores de alimentos es responsabilidad de la administración del establecimiento y tiene carácter obligatorio para el ejercicio de la actividad, pudiendo ser brindada por las Municipalidades, entidades públicas y privadas, o personas naturales especializadas. Dicha capacitación debe efectuarse por lo menos cada seis (06) meses mediante un programa que incluya los Principios Generales de Higiene, las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y Bebidas, entre otros.

La capacitación del Equipo de Autocontrol Sanitario a que se refiere el Artículo 42° de la presente Norma Sanitaria, debe incluir los siguientes temas:

- a) Contaminación de Alimentos y Enfermedades de Transmisión Alimentaria relacionadas a alimentos preparados.
- b) Principios Generales de Higiene.
- c) Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y Bebidas.
- d) Programas de Higiene y Saneamiento.
- e) Bases del sistema HACCP aplicado a Restaurantes o Servicios Afines.
- f) Aplicación de las Fichas de Evaluación Sanitaria de Restaurantes.
- g) Cumplimiento de la presente Norma Sanitaria.

## **TITULO V**

### **DE LAS MEDIDAS DE SANEAMIENTO**

#### **Artículo 38°.- Limpieza y Desinfección del Establecimiento**

Los establecimientos deben contar con un Programa de Higiene y Saneamiento en el cual se incluyan los procedimientos de limpieza y desinfección para satisfacer las necesidades del tipo de restaurante o servicio de comidas que se ofrece, utilizando productos autorizados por el Ministerio de Salud.

Los detergentes que se utilicen deben eliminar la suciedad de las superficies, manteniéndola en suspensión para su fácil eliminación y, tener buenas propiedades de enjuague. Deben ser

compatibles con otros productos desinfectantes empleados en el Programa de Higiene y Saneamiento y no ser corrosivos.

#### **Artículo 39°.- Prácticas de Limpieza y Desinfección**

- a) Las superficies de las áreas de trabajo, los equipos y utensilios, deben limpiarse y desinfectarse a diario, tomando las precauciones adecuadas para que los detergentes y desinfectantes utilizados no contaminen los alimentos.
- b) Durante las actividades en la cocina solo se pueden recoger alimentos, líquidos del piso ú otros desperdicios accidentales con un trapo húmedo, nunca con escoba, porque se puede levantar contaminación del piso hacia los alimentos.
- c) Inmediatamente después de terminar la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario, los pisos deben limpiarse minuciosamente y desinfectarse, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de alimentos.
- d) Los vestuarios y servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento.
- e) Se deben limpiar y desinfectar las sillas para niños después de cada uso.
- f) Debe disponerse de áreas o compartimentos para el almacenamiento de los implementos de aseo y sustancias utilizadas para la limpieza, tales como escobas, escobillas, detergentes, etc., los cuales deben mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.
- g) Después de la limpieza, en el procedimiento de secado debe utilizarse materiales absorbentes.
- h) Debe verificarse la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección mediante vigilancia microbiológica de las superficies que entran en contacto con los alimentos, como mínimo 4 veces al año.

#### **Artículo 40°.- De las Plagas y Animales**

Los establecimientos deben conservarse libres de roedores e insectos. Para impedir su ingreso desde los colectores, en las cajas y buzones de inspección de las redes de desagüe se colocarán tapas metálicas y trampas en su conexión con la red de desagüe.

La aplicación de rodenticidas, insecticidas y desinfectantes debe ser realizada por personal capacitado, usando solamente productos autorizados por el Ministerio de Salud y de uso en salud pública, teniendo cuidado de no contaminar los alimentos o superficies donde se manipulan.

Queda expresamente prohibida la presencia de cualquier animal en cualquier área del establecimiento.

#### **Artículo 41°.- Almacenamiento de Plaguicidas y Desinfectantes**

Los plaguicidas, desinfectantes ú otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud, deben estar etiquetados adecuadamente con un rótulo en el que se informe su toxicidad, modo de empleo y medidas a seguir en el caso de intoxicaciones. Estos productos deben almacenarse en lugares separados o armarios cerrados con llave, especialmente destinados para este efecto y sólo serán distribuidos y manipulados por el personal capacitado.

## **TITULO VI**

### **DE LA VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO**

#### **Artículo 42°.- De la Vigilancia Sanitaria**

La Vigilancia Sanitaria está a cargo de la Autoridad Sanitaria Municipal conforme a lo establecido en el Artículo 2° de la presente Norma Sanitaria; para lo cual, se efectuarán inspecciones sanitarias inopinadas y, de ser el caso, se realizará una toma de muestras de los alimentos, bebidas y superficies, para determinar los Criterios Microbiológicas de Higiene e Inocuidad (Anexo 2 de la presente Norma Sanitaria).

En el proceso de Vigilancia Sanitaria debe observarse lo siguiente:

1. Se iniciará con un diagnóstico sanitario para evaluar las condiciones sanitarias de mayor riesgo que serán calificadas aplicando el instrumento “Ficha para la Evaluación Sanitaria de Restaurantes y Servicios Afines” (Anexo 3 de la presente Norma Sanitaria). El diagnóstico sanitario estará complementado por un análisis microbiológico de por lo menos 01 muestra del alimentos de mayor riesgo, 01 muestra de las manos de un manipulador de alimentos y 01 muestra de los utensilios o superficie de trabajo. El muestreo y análisis puede ser realizarlo por cualquier laboratorio autorizado.
2. Los plazos para las mejoras, correcciones y aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación de los Alimentos y de los Programas de Higiene y Saneamiento y Levantamiento de Observaciones que debe cumplir el establecimiento evaluado, son de carácter razonable y son establecidos por la Autoridad Sanitaria Municipal.
3. La Autoridad Sanitaria Municipal procederá a realizar las visitas de inspección para la Vigilancia Sanitaria aplicando la misma ficha utilizada para el diagnóstico: “Ficha para la Evaluación Sanitaria de Restaurantes y Servicios Afines” (Anexo 3 de la presente Norma Sanitario), lo que permitirá vigilar el progreso sanitario del establecimiento y poder calificarlo sanitariamente.
4. Dicha Autoridad puede establecer la frecuencia de la Vigilancia Sanitaria en función de la calificación sanitaria del establecimiento y cada vez que existan hechos que puedan significar riesgo para la salud del consumidor, como quejas o denuncias de los consumidores, brotes o accidentes alimentarios, etc.

#### **Artículo 43°.- Del Autocontrol Sanitario**

El establecimiento formulará un Plan de Autocontrol Sanitario, el cual se sustentará en las bases del Sistema HACCP, conformando un Equipo de Autocontrol Sanitario para su ejecución, el mismo que estará conformado por el dueño o administrador del establecimiento, quien lo presidirá, y por los responsables del control de calidad, del almacén, de la cocina y del comedor.

El Equipo de Autocontrol Sanitario debe capacitarse conforme a lo indicado en el Artículo 37°, debiendo utilizar la “Ficha para la Evaluación Sanitaria de Restaurantes y Servicios Afines” (Anexo 3 de la presente Norma Sanitaria) para los respectivos controles, como

mínimo dos veces al mes, informando de los resultados a la Autoridad Sanitaria Municipal en la visita de inspección que ésta realice.

#### **Artículo 44°.- De la Calificación y Certificación Sanitaria de los Establecimientos**

La calificación y certificación sanitaria de los restaurantes y servicios afines está a cargo de la Autoridad Sanitaria Municipal.

Para que los restaurantes y servicios afines puedan ser calificados como “Aceptable”, deben cumplir con un mínimo de 75% de criterios sanitarios evaluados en la “Ficha de Evaluación Sanitaria para Restaurantes y Servicios Afines” (Anexo 3).

Y, para la certificación como “Restaurante Saludable” o “Servicio Afín Saludable”, además de dicha calificación deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Estar sujeto a la Vigilancia Sanitaria y tener operativo el Equipo de Autocontrol Sanitario.
2. Mantener la calificación de “Aceptable” hasta por 03 visitas consecutivas.
3. Tener capacitado a todo el personal manipulador de alimentos.
4. Contar con el Programa de Higiene y Saneamiento operativo.
5. Tener operativos todos los servicios higiénicos.
6. Tener 02 evaluaciones microbiológicas consecutivas de alimentos de alto riesgo, 02 de superficies vivas (manos) e inertes (superficies), que indiquen higiene e inocuidad.
7. Mantener una adecuada cadena de frío para los productos perecibles.

### **TITULO VII**

#### **DE LAS INFRACCIONES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES**

##### **Artículo 45°.- De las Infracciones**

Constituyen infracciones a la presente Norma Sanitaria, las siguientes:

##### **RESPECTO A LA INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES**

- a) No contar con la estructura física en buen estado de conservación e higiene en el área de almacenamiento y de preparación de alimentos.
- b) No contar con abastecimiento de agua potable.
- c) No contar con servicios higiénicos limpios y operativos.
- d) Dar otros usos al establecimiento diferentes al autorizado.
- e) Incumplir con las disposiciones relativas al saneamiento del establecimiento.

##### **RESPECTO A LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS**

- a) Preparar alimentos con productos alimenticios falsificados, adulterados, de origen desconocido, deteriorados, contaminados, con envase abollado, sin rótulo y/o con fecha de vencimiento expirada.

- b) No contar con equipos operativos que aseguren la cadena de frío cuando se almacenen y expendan alimentos que requieren refrigeración o congelación.
- c) Exhibir, almacenar y comercializar alimentos junto con productos tóxicos, como detergentes, jabones, desinfectantes y otros de alto riesgo.
- d) Permitir la presencia de animales domésticos en los ambientes del establecimiento.

#### **RESPECTO A LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

- a) Incumplir con las disposiciones de higiene y hábitos personales.
- b) No asistir o incumplir con las disposiciones relativas a la capacitación obligatoria.
- c) Permitir que los manipuladores de alimentos continúen con sus actividades cuando presenten signos visibles de enfermedad y otros riesgos.

#### **Artículo 46°.- De las Medidas de Seguridad**

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA, pueden aplicarse las siguientes medidas de seguridad cuando se incurra en las citadas infracciones, según corresponda:

- a) Decomiso, incautación, inmovilización y destrucción de los productos alimenticios cuando sean considerados no aptos para el consumo humano.
- b) Suspensión temporal o definitiva del establecimiento.

#### **Artículo 47°.- De las Sanciones**

Conforme a lo establecido en el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA y, sin perjuicio de la aplicación de las medidas de seguridad, puede imponerse las siguientes sanciones según la gravedad de la infracción y la condición de reincidente:

- a) Amonestación.
- b) Multa comprendida entre un décimo (0,1) y diez (10) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).
- c) Cierre temporal del establecimiento.
- d) Cancelación de la autorización de funcionamiento del establecimiento.
- e) Clausura definitiva del establecimiento..

#### **Artículo 48°.- De la Aplicación de las Medidas de Seguridad y las Sanciones**

Las medidas de seguridad y las sanciones son aplicadas por la Autoridad Sanitaria Municipal, previo informe del personal profesional calificado y capacitado que ejerce la Vigilancia Sanitaria de Alimentos y el descargo del presunto infractor.

Las Municipalidades deben contar con un Reglamento de Infracciones y Sanciones que contenga los criterios establecidos en la presente Norma Sanitaria.

## DISPOSICIÓN TRANSITORIA Y FINAL

Los restaurantes y servicios afines deben adecuarse a las disposiciones de la presente Norma Sanitaria en un plazo máximo de seis (06) meses, contados a partir de la fecha de su vigencia.

### ANEXO 1

#### DEFINICIONES

- **Agua potable :** Agua sin riesgo para el consumo humano.
- **Alimento o bebida:** Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano, incluyendo las bebidas alcohólicas.
- **Alimento de alto riesgo:** Todo alimento que por su composición, forma de preparación y forma de consumo puede contener microorganismos patógenos dañinos para la salud de los consumidores. Ej.: causa rellena, salpicón de pollo, ensalada de frutas, etc.
- **Alimento Inocuo:** Alimento que no causa daño a la salud del consumidor.
- **Buenas Prácticas de Manipulación (BPM):** Conjunto de prácticas adecuadas cuya observancia asegurará la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas.
- **Calidad Sanitaria:** Conjunto de requisitos microbiológicos, físico-químicos y organolépticos que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.
- **Contaminación:** Presencia en los alimentos de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas o deletéreas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas sanitarias vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Contaminación cruzada:** Presencia de contaminantes en los alimentos provenientes de focos de contaminación que llegan por contacto directo o a través de las manos, superficies, alimentos crudos, por vectores, etc.
- **Desinfección de alimentos:** Reducción del número de microorganismos en los alimentos mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, a un nivel que no ocasiona daño a la salud del consumidor.
- **División en el tiempo:** Separación de las operaciones en la preparación de los alimentos en tiempos diferentes y secuenciales con el propósito de evitar la contaminación cruzada.
- **HACCP:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros que son importantes para la inocuidad de los alimentos.
- **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa ú otra materia objetable.
- **Manipulador de alimentos:** Persona que está en contacto con los alimentos mediante sus manos, cualquier equipo o utensilio que emplea para manipularlos, en cualquier etapa de la cadena alimentaria del restaurante, desde la adquisición de alimentos hasta el servicio a la mesa del consumidor.
- **Materia Prima:** Insumo que se emplea en la preparación de alimentos y bebidas.

- **Modalidades de servicio:**

**A la carta:** Modalidad en la cual el servicio que se ofrece está escrito en un listado y, las preparaciones se efectúan al momento o se encuentran parcialmente preparadas.

**Menú:** Modalidad que tiene varias opciones de refrigerio completo, las cuales se preparan en grandes cantidades y se sirven en un horario de atención definido.

**Autoservicio:** Modalidad que permite al comensal servirse los alimentos por sí mismo, los cuales se encuentran en una mesa de uso común (buffet). También se considera Autoservicio al servido por parte de un manipulador ubicado detrás del mostrador y que sirve las raciones según la elección del comensal.

**A domicilio:** Modalidad de servicio que transporta las preparaciones directamente hacia los consumidores.

**Al paso:** Modalidad por la cual el servido de los alimentos es para consumo en el lugar o para llevar, y a veces se consumen directamente en el mostrador.

**Comida rápida o “Fast Food”:** Modalidad que presenta los alimentos con una preparación previa o son recalentados y el consumidor se sirve por sí mismo a la mesa, a sus unidades móviles o los lleva.

- **Plagas:** Insectos, pájaros, roedores y cualesquier otro animal capaz de contaminar directa o indirectamente los alimentos.
- **Programa de Higiene y Saneamiento:** Actividades que contribuyen a la inocuidad de los alimentos, mediante el mantenimiento de las instalaciones físicas del establecimiento en buenas condiciones sanitarias.
- **Servicios afines:** Servicios que preparan y expenden alimentos, tales como cafeterías, pizzerías, confiterías, pastelerías, salones de té, salones de reposterías, salones de comidas al paso, salones de comidas rápidas, fuentes de soda, bares, etc. También se incluyen los servicios de restaurantes y servicios afines de hoteles, clubes y similares.
- **Temperaturas de Seguridad:** Temperaturas que inhiben el crecimiento microbiano o eliminan la presencia de microorganismos en los alimentos. Su rango debe ser: inferiores a 5°C (refrigeración y congelación) y mayores a 60°C (hervido, cocción, horneado, etc). El Principio de la Aplicación de Temperaturas de Seguridad consiste en mantener las comidas frías bien frías y las comidas calientes bien calientes.

**Vigilancia Sanitaria:** Conjunto de actividades de observación y evaluación que realiza la Autoridad Sanitaria Competente sobre las condiciones sanitarias de los alimentos y bebidas en protección de la salud de los consumidores.

## ANEXO 2

### Criterios Microbiológicos para Alimentos Preparados

Los resultados se expresarán de acuerdo al método de análisis empleado (ufc/g, ufc/ml, NMP/g, NMP/ml) y a la cantidad de muestra analizada.

Comidas preparadas sin tratamiento térmico (ensaladas crudas, mayonesas, salsa de papa huancahína, ocopa, postres, jugos, otros).						
Comidas preparadas que llevan ingredientes con y sin tratamiento térmico (ej.: ensaladas mixtas, palta rellena, sandwichs, ceviche, postres, refrescos, otros)						
Agente Microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g/ml	
					M	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	$10^5$	$10^6$
Coliformes	5	3	5	2	$10^2$	$10^3$
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	3	5	2	10	$10^2$
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	$10^2$
<i>Salmonella sp</i> en 25 g	10	2	5	0	0	---

Comidas preparadas con tratamiento térmico (ensaladas cocidas, guisos, arroces, asados, postres cocidos –arroz con leche, mazamorra-, otros).						
Agente Microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g/ml	
					M	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	$10^4$	$10^5$
Coliformes	5	3	5	2	10	$10^2$
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	3	5	1	10	$10^2$
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	< 3	---
<i>Salmonella sp</i> en 25 g	10	2	5	0	0	---

#### Referencias:

“n” = números de unidades de la muestra

“m” = valor umbral del números de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que “m”.

“M” = valor límite del números de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un números de bacterias igual o mayor que “M”

“c” = número de unidades de la muestra cuyo números de bacterias podrá situarse entre “m” y “M”. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a “n”

Para el caso de la vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas provenientes de establecimientos de preparación y expendio, en el que la autoridad sanitaria decida tomar al menos una muestra por cada tipo de alimento bajo criterios de riesgo, ésta se calificará con los límites más exigentes.

**ANEXO II**

**Hoja de Auditoría Externa de Verificación.**

**ANEXO III**

**Hoja de Auditoría Externa de Documentos.**

## **ANEXO IV**

**Material Gráfico de Etapa de Diagnóstico.**

## Área de Preparación de Alimentos.



### Accesos al Área de Preparación de Alimentos.



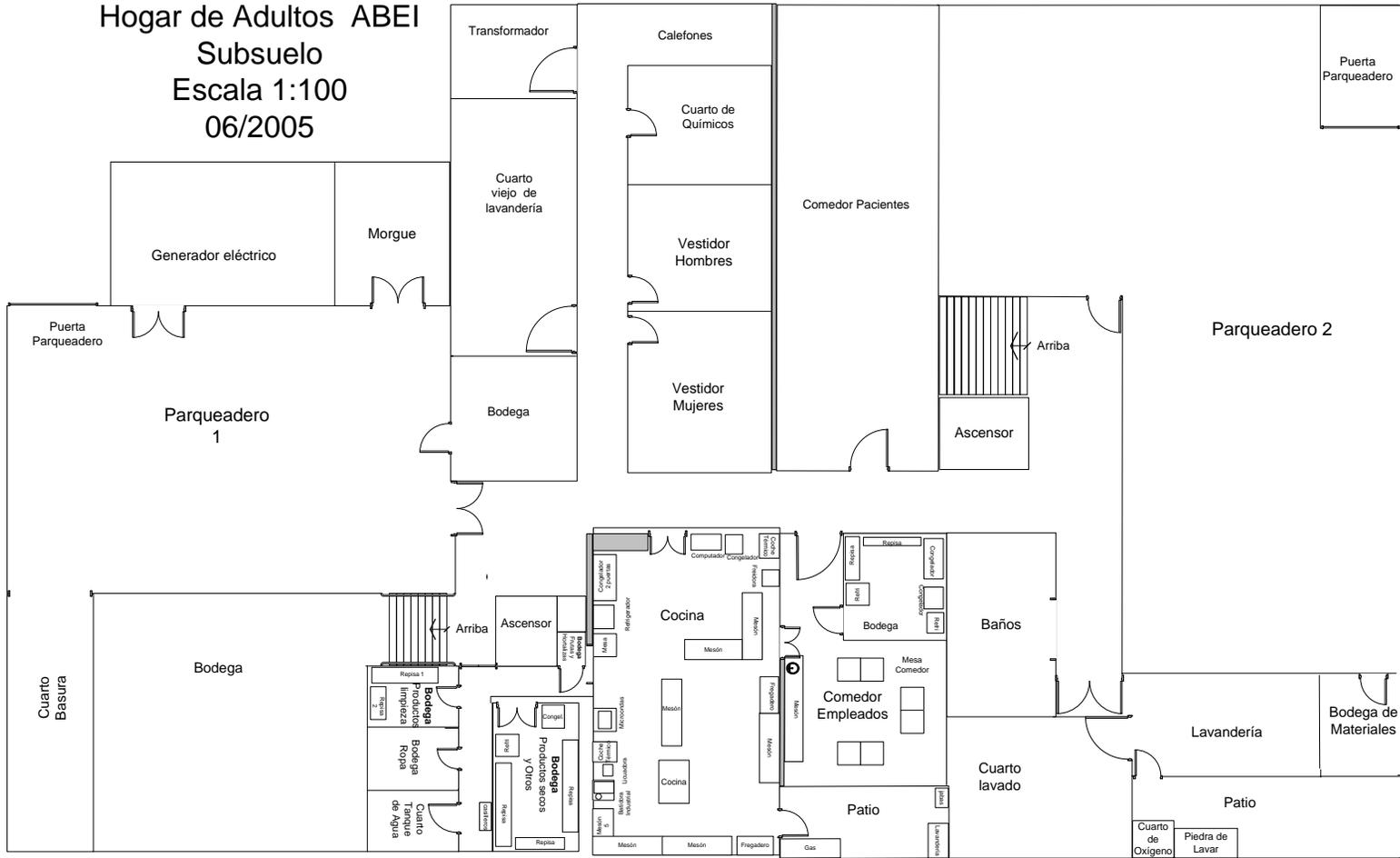
## Área de Bodegas



**ANEXO V**

**Plano del Subsuelo del Hogar de Adultos ABEI en junio de 2005.**

Hogar de Adultos ABEI  
Subsuelo  
Escala 1:100  
06/2005



**ANEXO VI****Rediseño 2.**



**ANEXO VII**

**Material Gráfico de Etapa de Implementación.**

**Cambios en Instalaciones.**



**Capacitación.**



**ANEXO VIII**

**Informe Auditoría Externa**

## **Informe de Auditoría Externa**

*Establecimiento:* Hogar de Adultos ABEI

*Fecha:* 22 de Abril del 2006

*Líder del equipo auditor:* - Danny Navarrete

*Equipo Auditor:* - Danny Navarrete  
- Miguel Vásquez

### **Alcance:**

El equipo auditor llevó a cabo una auditoría externa en el Hogar de Adultos ABEI con el propósito de verificar el nivel de cumplimiento del programa de Buenas Prácticas de Manufactura y Seguridad Alimentaria en la recepción, preparación y distribución de alimentos en el hogar.

### **Resultados:**

La auditoría se llevó a cabo utilizando la matriz de auditorías elaborada para la implementación de un programa de Buenas Prácticas de Manufactura en la cocina de un hospital. Al ser una matriz general, un total de 15 puntos de la misma no fueron aplicables al Hogar de Adultos ABEI.

*Número de Conformidades:* 86

*Número de No Conformidades Menores:* 18

*Número de No Conformidades Mayores:* 1

La auditoría llevada a cabo sirvió como un control en la implementación del programa de Buenas Prácticas de Manufactura. Con anterioridad, el equipo de seguridad alimentaria llevó a cabo una auditoría de diagnóstico en la que se evidenció el estatus y las necesidades del Hogar. Tal diagnóstico permitió llevar a cabo un programa de mejoramiento que fue controlado con la presente auditoría. Se evidenció una gran mejora en todos los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria, tal como lo demuestran los resultados comparativos entre la Auditoría de Diagnóstico y la de Control. La implementación ha sido llevada a cabo satisfactoriamente, aunque existen por supuesto áreas en las que aún se debe mejorar.

La única no conformidad mayor levantada se debe a la presencia de basureros dentro del área de preparación de alimentos. Tal actividad compromete la seguridad de los alimentos que allí se elaboran, y por lo tanto, medidas deben ser tomadas para evitar que esto suceda en el futuro.

Varias no conformidades menores fueron así mismo observadas, calificadas como tales porque son puntos que no son críticos para la seguridad del alimento, pero que contribuyen a que el programa sea implementado de mejor manera y que la preparación de alimentos sea lo más segura posible.

En lo que tiene que ver con edificios e instalaciones, se evidencia una mejoría en la condición de la mayoría de paredes y suelos, aunque quedan algunos por adaptar. Se evidenció que no existen mallas contra insectos en las ventanas de las áreas de almacenamiento y de preparación de alimentos, lo cual a su vez resultó en la abundante presencia de moscas. Medidas deben ser tomadas para evitar el ingreso de insectos a dichas áreas. Adicionalmente, los ángulos entre paredes y suelo y paredes y techo no son abovedados, lo cual dificulta un poco su limpieza. De ser posible, se deben realizar las modificaciones pertinentes. Se evidenció también la presencia de tuberías descubiertas propensas a condensación y suciedad.

Existen en el área de preparación de alimentos tres puertas de acceso que no están provistas de cierre automático, lo cual facilita la entrada de insectos a la zona. Se recomienda que medidas sean tomadas al respecto. A manera de observación, se evidenció que el sistema de desinfección y secado de manos del personal no se encuentra adyacente a la estación de lavado de manos.

Se evidenció también en el área de preparación de alimentos pocillería almacenada al aire libre, con los vasos hacia arriba. Tal actividad permite el acceso de polvo y plagas, además de que dificulta el secado adecuado del material.

Respecto al manejo de materias primas, cabe señalar que no se evidenció que todos los alimentos sean etiquetados para su almacenamiento. Adicionalmente, las bodegas de materias primas están en su mayoría en buenas condiciones, exceptuando la de productos secos donde se evidenció algo de humedad en las paredes. Un punto importante a tener en cuenta es la temperatura del congelador horizontal, el cual marca alrededor de  $-10^{\circ}\text{C}$ . Adicional a este punto, se evidenció la presencia de tan solo un termómetro para registrar la temperatura de los congeladores.

En cuanto al manejo de productos cocinados, se evidenció que no existe un método rápido para enfriar alimentos que no se consumen el mismo día de su preparación, pues esto se realiza a temperatura ambiente. Adicionalmente, no todos los alimentos enfriados y guardados llevan etiquetas y tapas adecuadas.

### **Conclusión:**

La auditoría realizada permitió comprobar la gran mejora realizada por el Hogar de Adultos ABEI para asegurar la preparación y distribución de alimentos. A pesar de que existen ciertos puntos donde hay todavía un buen margen de mejora, se observó que el trabajo llevado a cabo hasta ahora es excelente y que el mismo debe continuar para garantizar una mayor satisfacción con el programa implementado.

**ANEXO IX**

**Material Gráfico de Etapa de Control**

**Área de Preparación de Alimentos.**



Área de Bodegas.



**ANEXO X**

**Gráfico Comparativo de Auditorías Internas**



Gráfico N. 2: “Resultados comparativos de auditorías internas.”

