

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**PROPUESTA DE FUNCIONAMIENTO  
DE UN PROGRAMA DE HIGIENE DIRIGIDO A HOTELES  
DE GUATEMALA**

**Informe de tesis presentado por :**

**Hulda Dámaris Zambrano Solórzano**

**Para optar el título de**

**NUTRICIONISTA**

**Guatemala, junio de 1999.**

---

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**DECANA**

**LICDA. HADA MARIETA ALVARADO BETETA**

**SECRETARIO**

**LIC. OSCAR FEDERICO NAVE HERRERA**

**VOCAL**

**DR. OSCAR MANUEL COBAR PINTO**

**VOCAL II**

**DR. RUBEN DARIEL VELÁSQUEZ MIRANDA**

**VOCAL III**

**LIC. RODRIGO HERRERA SAN JOSÉ**

**VOCAL IV**

**BR. DAVID ESTUARDO DELGADO GONZÁLEZ**

**VOCAL V**

**BR. ESTUARDO SOLÓRZANO LEMUS**

## ACTO QUE DEDICO

### **A DIOS**

*Todopoderoso, mi Salvador y Creador, por todas sus bendiciones tan grandes, que me ha guiado por el buen camino, y sin Él nada hubiera sido posible.*

### **A MIS PADRES**

Huberto Aparicio Zambrano Díaz  
Elena Solórzano Muñoz de Zambrano  
*Por su amor, apoyo incondicional, dedicación, esfuerzos y sacrificios, que me ayudaron a ser lo que ahora soy, sin ellos hubiera sido imposible llegar a este triunfo. Gracias.*

### **A MIS HERMANOS**

Lic. Huberto Gamaliel Zambrano Solórzano, Dr. Elías Joel Zambrano Solórzano, Gladys Esmirna Zambrano de Urizar, Ing. Banny Yhans Zambrano Solórzano.  
*Por demostrarme siempre su gran amor y apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida.*

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Y A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

*Por permitirme alcanzar mis metas y propósitos.*

### **A MI NOVIO**

Pierre Boburg Castroconde  
*Por su amor sincero, apoyo, dedicación y esfuerzo para la realización de este trabajo de tesis. Gracias.*

### **A MIS CUÑADOS**

Lisbeth Ruano de Zambrano, Dra. Lucrecia Durán de Zambrano y Luis Alberto Urizar. *Por su cariño sincero y apoyo en todo momento. Un agradecimiento especial a Yolanda Arcely por su valioso apoyo y dedicación en la consecución de mis logros.*

### **A MIS SOBRINOS**

Ing. Gamaliel Geovanni, Ing. Clarissa Garoz de Zambrano, Sergio Alejandro, Lisbeth Waleska, Luis Alberto, Elizardo, Mónica Elizabeth, Pamela Johanna, Wendy Paola, Luisa Fernanda, Joel Estuardo, Banny Yhans, Dámaris Andrea y Katya Nicole. *Con muchísimo cariño.*

### **A MIS TIOS**

En especial a : Angel Victor Zambrano Díaz y Carlos Humberto Solórzano Muñoz. *Con mucho cariño.*

### **A**

Licda. María Isabel Orellana de Mazariegos  
*Por su valioso tiempo, dedicación, apoyo, consejos y asesoría en el desarrollo del presente trabajo de tesis. Gracias.*

### **A MIS AMIGAS**

María del Rosario García M., Katherine Diéguez, Ana Isabel Rosal, Patricia González y Sucelly Orozco.  
*Por su sincera, valiosa amistad y apoyo que me brindaron a lo largo de la carrera.*

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS**

**A MIS PADRES, HERMANOS Y SOBRINOS**

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**A LA ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**AL PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**A LA LICENCIADA MARÍA ISABEL ORELLANA DE MAZARIEGOS**

**AL ARQUITECTO ROBERTO AMBROSSI. JEFE DE LA SECCIÓN DE DELEGACIONES NACIONALES. INGUAT.**

**AL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO (INGUAT)**

**A LA LICENCIADA MARÍA EUGENIA ESCOBAR DE PEREZ. JEFE DE LA SECCIÓN DE FORMACIÓN TURÍSTICA. DEPARTAMENTO DE FOMENTO, INGUAT.**

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA MANERA CONTRIBUYERON EN LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO DE TESIS, EN ESPECIAL A: PIERRE BOBURG CASTROCONDE, ING. BANNY ZAMBRANO, LIC. GAMALIEL ZAMBRANO, DR. JOEL ZAMBRANO, YOLY DE ZAMBRANO, WALESKA ZAMBRANO, CLEMENCIA MARGARITA CASTROCONDE, GLADYS DE URÍZAR, DRA. LUCRECIA DURÁN DE ZAMBRANO, KATHERINE EDITH DIÉGUEZ Y LICDA. FRIDA OROZCO.**

**GRACIAS POR TODO SU APOYO !**

# ÍNDICE

	No. Página
<b>I, RESUMEN</b> .....	1
<b>II, INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>III, ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>A, Higiene de Alimentos</b> .....	3
1. Higiene de personal .....	3
2. Prácticas prohibidas en el servicio .....	4
3. Higienización del establecimiento .....	4
4. Limpieza y desinfección .....	5
5. Lavado de platos, utensilios y equipo .....	6
6. Agentes higienizantes .....	9
7. Manejo de basura .....	12
8. Protección de los alimentos .....	13
9. Prevención de la contaminación de los alimentos .....	13
10. Control de plagas .....	14
11. Enfermedades transmisibles .....	18
12. Control sanitario de los alimentos .....	24
<b>B, Legislación</b> .....	26
<b>C, Servicio de Alimentación</b> .....	29
1. Objetivos .....	29
2. Áreas y/o secciones .....	29
3. Sistemas de servicio .....	30
4. Tipos de servicio .....	30
5. Organización .....	31
6. Administración .....	31
7. Capacitación de empleados .....	33
<b>D, Programas de Manejo Higiénico de los Alimentos</b> .....	34
1. Metodología para establecer un programa de limpieza .....	34
2. Responsables .....	35
<b>E, Técnicas para la Evaluación de Reglas Higiénicas</b> .....	35
<b>F, Estudios Recientes</b> .....	37
<b>G, Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)</b> .....	37
1. Definición .....	37
2. Funciones .....	38
3. Estructura organizativa .....	39

<b>H. Gremial de Hoteles</b> .....	39
1. Definición .....	39
2. Objetivos .....	39
3. Funciones .....	39
<b>IV. JUSTIFICACIÓN</b> .....	40
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	41
<b>VI. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	42
<b>A. Universo</b> .....	42
<b>B. Muestra</b> .....	42
<b>C. Tipo de Estudio</b> .....	42
<b>D. Recursos</b> .....	42
<b>E. Instrumentos</b> .....	43
<b>F. Metodología</b> .....	43
1. Para la selección de la muestra .....	43
2. Elaboración de instrumentos .....	43
3. Formulación de la propuesta .....	43
<b>VII. RESULTADOS</b> .....	45
<b>A. Integración del Comité de Planificación</b> .....	45
<b>B. Diagnóstico</b> .....	45
<b>C. Formulación de la Propuesta</b> .....	49
<b>VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	58
<b>IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	60
<b>A. Conclusiones</b> .....	60
<b>B. Recomendaciones</b> .....	61
<b>X. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	62
<b>XI. ANEXOS</b> .....	65
<b>A. Anexo No. 1. Formulario diagnóstico sobre condiciones higiénicas de los servicios de alimentación en los hoteles de Guatemala</b> .....	66
<b>B. Anexo No. 2. Rangos de evaluación establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b> .....	80
<b>C. Anexo No. 3. Especificaciones de clases de puestos</b> .....	81
<b>D. Anexo No. 4. Formulario resumen de verificación de los puntos críticos de higiene durante la manipulación y preparación de alimentos</b> .....	85

## I. RESUMEN

Se realizó un diagnóstico de los hoteles de 4 y 5 estrellas, utilizando para ello el formulario diagnóstico sobre las condiciones higiénicas de los servicios de alimentación (Ver Anexo No. 1).

Este diagnóstico se realizó con el fin de conocer las condiciones higiénicas actuales de los servicios de alimentación, identificando los puntos críticos y aspectos más relevantes a tomar en cuenta sobre higiene y manipulación de alimentos.

La evaluación realizada se basó en la escala establecida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, y la puntuación se distribuye de acuerdo a las distintas áreas de un servicio de alimentación, en donde cada una de ellas posee un punteo previamente establecido, dándole un alto valor a las áreas de mayor atención (Ver Anexo No. 1 y 2).

Luego de la realización del diagnóstico sobre las condiciones higiénicas actuales de los servicios de alimentación, se realizó la formulación de la propuesta de un programa de higiene, la cual contiene además de la estructura técnico administrativa (Figura No. 1), los lineamientos básicos necesarios para cumplir con las normas de higiene durante la manipulación y preparación de los alimentos en las distintas empresas de la hospitalidad.

En la propuesta elaborada se incluyen los objetivos del programa de higiene, organigrama, funciones, recursos, requisitos necesarios para el ingreso al programa, cobertura, así como el sistema de funcionamiento, responsable, normas de procedimiento, etc.

Esta propuesta se diseñó con el propósito de mejorar las condiciones higiénicas de las empresas de la hospitalidad durante la manipulación y preparación de alimentos, y así disminuir el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos.

## II. INTRODUCCIÓN

La higiene es muy importante para la conservación de la salud, ésta no sólo se ocupa de la adecuada manipulación y preparación de los diversos tipos de alimentos y bebidas, de los utensilios y equipo utilizados en su preparación, servicio y consumo, sino también del cuidado y tratamiento de los mismos durante el proceso de producción, con el fin de evitar la transmisión de enfermedades.

Los alimentos además de nutritivos, deben ser atractivos, limpios, y carecer de agentes nocivos o perjudiciales para la salud, por lo que es necesario que toda empresa dedicada a la producción y servicio de alimentos, vele por el cumplimiento de las normas que rigen dicho proceso, lo cual garantiza la calidad del servicio brindado.

El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Gremial de Hoteles de Guatemala, continuamente buscan los mecanismos adecuados para garantizar la calidad del servicio brindado por las empresas de la hospitalidad, por lo que el presente trabajo de investigación fue realizado en apoyo a dichas acciones.

Cabe hacer notar que aunque la propuesta se diseñó para hoteles, ésta puede ser aplicada también a restaurantes, cafeterías, hospitales, etc., y cualquier otro tipo de empresa que brinde este servicio, siempre y cuando se lleven a cabo los ajustes necesarios.



### III. ANTECEDENTES

#### A. Higiene de Alimentos.

La higiene es muy importante para la conservación de la salud. Se debe procurar seguir con mucho cuidado y atención las normas básicas de higiene en la vida diaria, ya que un descuido puede dar inicio a enfermedades. Las normas o medidas básicas de higiene comprenden cuatro aspectos importantes : higiene personal, higiene del sitio donde se preparan los alimentos, higiene de los utensilios y equipo empleados para preparar los alimentos, y la higiene de los alimentos en general (12).

La higiene en los servicios de alimentación es de suma importancia, ya que consiste en mantener a los alimentos libres de bacterias dañinas, con el fin de prevenir diversas enfermedades (10, 17).

#### 1. Higiene del personal en los servicios de alimentación.

En un programa de higienización alimenticia, "lo que importa es la persona". El éxito o fracaso del programa dependen de la actitud y cooperación del personal involucrado. Este debe ser competente para realizar una contribución positiva en su ambiente de trabajo, el empleado incompetente puede perjudicar a la empresa (22).

Competencia significa, en este caso dos requisitos: primero, conocer su trabajo, es decir saber cuándo son las obligaciones, y cumplirlas con tal eficiencia, que el Servicio de Alimentación funcione sin el menor tropiezo. Segundo, practicar reglas de higiene que se aplican tanto al trabajo como al empleado mismo (22).

El trabajo que se realiza dentro del Servicio de Alimentación es exigente, imposible de hacer con verdadera eficacia si el trabajador no se encuentra en buenas condiciones físicas. Además, el trabajador capacitado en higiene, sabe que el estado de su salud puede influir directamente en la salud de sus compañeros de trabajo y principalmente de los comensales. Por todo ello, es necesario seguir algunas reglas básicas respecto a higiene personal. Longréé, K.

M. y Richardson, T. M. proponen algunas reglas básicas respecto a la higiene del personal que labora en los servicios de alimentación (20, 22).

Cada vez que ingrese un nuevo empleado al servicio de alimentación, se le debe realizar un examen físico y médico, con el propósito de conocer su estado de salud en general (20).

## **2. Prácticas prohibidas en el servicio de alimentación.**

Es importante recordar que las personas que manipulan y preparan los alimentos, pueden llegar a provocar contaminación, si no se tienen hábitos de higiene personal (6).

Para prevenir la contaminación de los alimentos es necesario evitar prácticas incorrectas dentro del servicio de alimentos, tales como: lavarse las manos en el mismo lugar donde se lavan alimentos; recoger con las manos pan, galletas, mantequilla y otros; dejar alimentos descubiertos; fumar durante la preparación de alimentos; probar la comida con los dedos y utilizar la misma cuchara para verificar su sazón; colocar los dedos dentro de los vasos limpios; y otras más (3, 6, 13).

## **3. Higienización del establecimiento.**

La higienización de la planta física comprende: la posibilidad de limpiar muros, pisos y techos, desagües y tuberías apropiados, buena ventilación e iluminación, instalaciones adecuadas para el lavado de manos, vestidores y guardarropas higiénicos, instalaciones higiénicas de excusados, desecho higiénico de la basura, control de roedores e insectos, área separada para almacenamiento de materiales y utensilios de limpieza, higiene regular y adecuada de las instalaciones (20).

a) **Facilidad para limpieza de muros, pisos y techos** - Los muros, pisos y techos deberán estar contruidos con superficies tersas y duras para facilitar su limpieza, ya que las superficies ásperas, y las que tienen lugares rugosos y abiertos acumulan desechos con polvo, lo cual proporcionaría un sitio para insectos y roedores (20).

b) **Desagües y tuberías apropiadas** - El funcionamiento inadecuado del desagüe puede causar, y ha causado enfermedades serias y brotes de envenenamiento alimenticio. El

drenaje contiene gérmenes peligrosos, y nunca debe permitirse que contamine los comestibles, equipo y el área donde se almacena y prepara el alimento. Las tuberías inapropiadas son un peligro por las siguientes razones : la conexión equivocada de los tubos que conducen agua potable, goteo de partes elevadas y el retroceso de las aguas de canal o alcantarilla hacia las coladeras de piso y los desagües de refrigeradores, lavadoras de platos, etc. Por todo ello, es importante instalar y conservar toda la tubería de acuerdo a las normas sanitarias (20).

c) **Iluminación y Ventilación** - Se necesita una adecuada iluminación y ventilación en el área de cocina, bodegas de comestibles, área de lavado de platos y utensilios, áreas donde se lavan las manos, vestidores, cuartos de baño, área de desechos de basura, etc. Deben instalarse sistemas de ventilación como : extractores de hélice, campanas extractoras, ventiladores, sistemas de unidades de enfriamiento, y así conservarse en forma satisfactoria de acuerdo a las autoridades sanitarias (20).

Entre los requisitos para el mantenimiento adecuado de cualquier servicio de alimentación está el elaborar un programa extenso y continuo para la conservación, mantenimiento, reparación e higienización, requiriendo para ello atención diaria para iniciar y mantener en acción estos tipos de programas. Ciertos aspectos se deben considerar al seleccionar el establecimiento o edificio que reúna los requisitos básicos para el adecuado funcionamiento de un servicio de alimentación, tales como : adecuada y segura disponibilidad de agua, recolección de basura, estructura y equipo apropiado para las exigencias sanitarias del servicio de alimentos (6, 7).

#### **4. Limpieza y desinfección.**

Los pisos y techos son superficies que pueden transmitir la contaminación. Por tal razón, es necesario prestar especial atención al limpiarlos, utilizando cepillos para las uniones y hendiduras, sobre todo en los azulejos, y luego aplicar una solución de cloro o yodo, ya que en estas hendiduras se acumula suciedad que sirve de medio para el crecimiento de microbios. La higienización adecuada del equipo comienza desde su compra, éste debe estar diseñado para ser limpiado con facilidad. Las partes móviles (en particular las que entran en contacto con el alimento) se podrán quitar fácilmente, y el resto de la armazón deberá ser de material liso, no corrosivo e inastillable, y no tener hendiduras en las que pueda acumularse grasa y suciedad (3, 20).

El equipo pequeño (licuadoras, batidoras, tablas de picar, etc.,) se debe lavar y desinfectar después de cada uso para evitar que la contaminación se transmita de un alimento a otro. Las tablas de picar no deben ser de madera, sino de acrílico, polietileno de alta densidad o ultralón, para no dar lugar a hendiduras donde se acumule el alimento. Una importante fuente de contaminación son los limpiadores de cocina que con mucha frecuencia se utilizan para "limpiar" grasa, restos de comida, sangre, sudor, cuchillos, tablas y todo lo que se derrama. Se recomienda utilizar diferentes limpiadores (trapos) para el área de alimentos crudos y otros para el área de alimentos preparados, luego lavarlos y desinfectarlos después de cada uso, y así evitar la contaminación (3, 22).

##### **5. Limpieza y lavado de platos, utensilios y equipo.**

En muchas instalaciones de servicios de alimentación, el tamaño y la naturaleza de las operaciones determinan el método para el lavado de platos y utensilios, el cual puede ser manual o mecánico (22).

a) **Lavado a mano** - La Ordenanza y el Código de Higienización para los servicios de alimentos, publicación oficial del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos, exige la provisión y uso de una pileta (pilas) de 3 compartimentos, las cuales deben ser del largo, ancho y profundidad apropiados para permitir la inmersión total de vajillas, equipos y utensilios, y cada uno de sus 3 compartimentos debe estar provisto de agua corriente fría y caliente (22).

Para lavar adecuadamente los vasos, platos, cubiertos, utensilios, etc., es necesario quitar y raspar las manchas de comida, dejando que el agua junto con los detergentes adecuados los limpien sin dejar rastros de suciedad, ni de jabón; enjuagar a fondo en agua caliente (37.7 °C) hasta que los mismos estén bien limpios a la vista y al tacto. Después de enjuagarlos deben colocarse en recipientes apropiados antes de desinfectarlos, esto es para reducir al mínimo el contacto de las manos con las superficies de los platos, cubiertos, ollas, cacerolas, sartenes, etc., donde se servirán los alimentos (22).

b) **Lavado mecánico** - Los utensilios no deben tener restos de comida antes de introducirlos a la máquina lavaplatos, y el procedimiento es el siguiente : preparar la máquina de lavaplatos, el agua de lavado no debe hallarse a menos de 60 °C, y es importante disponer de

un recalentador de agua, a fin de mantener la misma a una temperatura adecuada para lavar los utensilios (19).

El agua de enjuague final debe estar a menos de 83 °C donde se recomienda colocar un termómetro, y la presión del agua en el punto de entrada al tanque no debe ser inferior a 15 libras, ni superior a 25 por pulgada cuadrada (1.05 Kg/cm y no más de 1.75 Kg/cm), para ello es necesario instalar un medidor de presión lo más cercano posible a las aberturas por donde el agua penetra al interior del tanque (19).

El detergente debe añadirse al agua de lavado por medio de un equipo especial, y debe ser apropiado a la clase de máquina y agua (19, 22).

Al momento de salir de la máquina, los utensilios deben secarse directamente al aire, en sus rejillas todo el tiempo necesario para evitar contaminación, debido a que el secado con toallas podría recontaminar los utensilios de mesa y destruir parcialmente el valor de un buen procedimiento de lavado (19).

En el cuadro No. 1 se presentan algunos problemas de máquinas lavaplatos y solución de los mismos (19).

**CUADRO No. 1**  
**ALGUNOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LAS MÁQUINAS DE LAVAPLATOS Y SOLUCIÓN DE LOS MISMOS.**

<b>PROBLEMA</b>	<b>RAZÓN DEL MISMO</b>	<b>SOLUCIÓN POSIBLE</b>
Escamas en la máquina	- Aguas duras - Error en el tipo de jabón	Emplear ablandadores y elegir adecuados detergentes.
Película grasosa.	- Malos procedimientos de lavado.	Mejorar proceso de lavado con agua a 72 °C y enjuagar.
Película, brumosa y jabonosa en los vasos y utensilios.	- Obstrucción de los picos del agua de enjuague final. - Aguas duras.	Verificar que los picos de enjuague final estén limpios y la presión de agua alcance a todos los utensilios.

Continuación Cuadro No.1 :

Manchas y película de agua en cristalería y utensilios.	Tiempo de enjuague demasiado corto, presión inadecuada de agua, aguas duras y tiempo de secado inadecuado.	Prolongar tiempo de enjuague; regular la presión de agua; utilizar ablandadores; regular el tiempo de secado, que no sea muy largo, ya que así se producirían manchas, lo indicado debería ser un aditivo a añadido al agua de enjuague, donde ésta se deslice en los utensilios, dejándolos secos.
---	--	---

Fuente : JERNIGAN, A.K. (19).

En cuanto a la desinfección del equipo fijo, es necesario seguir el procedimiento siguiente : desconectar y desarmar el equipo; realizar una prueba de los desinfectantes para asegurar que las sustancias no sean corrosivas; lavar, enjuagar y desinfectar todas las partes que tengan contacto con los alimentos (3, 24).

En el cuadro No. 2 se proporcionan algunos datos generales para desinfectar sumergiendo y por aspersion:

**CUADRO No. 2**  
**DESINFECCIÓN GENERAL SUMERGIENDO Y POR ASPERSIÓN.**

<b>DESINFECTAR SUMERGIENDO</b>			
	<b>CLORO</b>	<b>YODO</b>	<b>SOLUCION DE YODO, CLORO Y AMONIO (Solución Quats)</b>
<b>CONCENTRACION</b> ppm o mg/l	50 - 100	12.5	200
<b>TIEMPO</b>	1 minuto	1 minuto	1 minuto
<b>TEMPERATURA</b>	75 °F	75 - 120 °F	75 °F

Continuación Cuadro No.2 :

<b>DESINFECTAR POR ASPERSIÓN A PRESIÓN</b>			
	<b>CLORO</b>	<b>YODO</b>	<b>SOLUCION DE YODO CLORO Y AMONIO</b>
<b>CONCENTRACION ppm o mg/l</b>	200 - 300	25	200 - 300
<b>TIEMPO</b>	2 - 3 minutos	2 - 3 minutos	2 - 3 minutos
<b>TEMPERATURA</b>	75 °F	75 - 120 °F	75 °F

Fuente : BOWER, W.F. (5).

**6. Agentes higienizantes. (Productos Químicos)**

Los productos comerciales empleados actualmente para la limpieza del equipo de un servicio de alimentación son los detergentes, jabones, germicidas e higienizantes y agentes secadores (19).

Los cepillos, almohadillas de fregado y las esponjas son elementos utilizados para ayudar a los productos comerciales a eliminar la suciedad. (19).

a) **Detergentes** - Se denominan detergentes los agentes limpiadores, los solventes o cualquier otra sustancia que pueda eliminar de una superficie la suciedad depositada en ella. El jabón puede tener esta propiedad y ser llamado un detergente; sin embargo, los detergentes empleados en los servicios de alimentación tienen como base un polifosfato que ayuda a éste a obtener mejores resultados (19).

A continuación, en el cuadro No. 3 se presentan los diversos tipos de detergentes que existen:

**CUADRO No. 3**  
**TIPOS GENERALES DE DETERGENTES**

<b>TIPOS DE DETERGENTES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Alcalinos</b>	Son los más adecuados para la eliminación de la grasa sólida, semisólida y residuos de comida. Este es el tipo de detergente que se utiliza en la máquina de lavaplatos.
<b>Ácidos</b>	Son excelentes para la eliminación de los depósitos de minerales (sarro) de la máquina lavaplatos, mesa caliente de vapor u otros lugares cualesquiera, donde se formen los depósitos blancos como la tiza, también ayudan a eliminar el empañamiento de la cristalería.
<b>Neutros</b>	No son ácidos ni alcalinos, se utilizan para la limpieza de algunos tipos de pisos.
<b>Combinaciones</b>	Son aquellos detergentes que contienen un higienizante químico, lo cual resulta de utilidad en la prevención del desarrollo de bacterias.

Fuente : JERNIGAN, A.K. (19).

Algunos detergentes contienen un agente humectante, combinación de productos químicos que disminuyen la tensión superficial del agua y permiten que ésta se extienda sobre la superficie de los utensilios. Algunas veces estos agentes son denominados "secadores", porque facilitan el secado rápido de los objetos, con escurrimiento rápido y uniforme de las piezas lavadas sin obligar a un exceso de agua jabonosa en la máquina lavaplatos, y esto permite que los utensilios se sequen sin retener manchas de agua (19).

b) **Germicidas o higienizadores** - Estos son compuestos químicos que matan o inactivan bacterias, y algunos de los elementos químicos que forman la base de muchos productos comerciales son: cloro, bromo, yodo y amonio cuaternario. Para poder denominar a un producto comercial como germicida o higienizante, debe hallarse inscrito como tal en el departamento correspondiente de cada país (4, 19).



Los germicidas e higienizantes pueden utilizarse para la limpieza de cualquier objeto que pueda lavarse con agua y resultan útiles para la limpieza de mesas, las cuales son utilizadas en la preparación de alimentos (19).

En el cuadro No. 4 se presentan algunos compuestos químicos incluidos en los germicidas e higienizantes (esterilizantes) (4).

**CUADRO No. 4**  
**COMPUESTOS QUÍMICOS CONTENIDOS EN LOS PRODUCTOS**  
**HIGIENIZANTES Y EN LOS GERMICIDAS**

<b>AGENTE QUÍMICO</b>	<b>FUNCIONES</b>
<b>Surfactantes aniónicos</b>	Incluyen todos los jabones corrientes, son activos contra m.o grampositivos, pero no contra los gramnegativos, que muchas veces se encuentran en platos sucios o infectados.
<b>Hexaclorofeno.</b>	Es activo contra varios microorganismos, se encuentra incorporado en diversos jabones y detergentes para la desinfección de utensilios y superficies.
<b>Ácido hipocloroso.</b>	Funciona como esterilizador de utensilios, superficies y agua.
<b>Cloruro de Mercurio.</b>	Se utiliza como agente esterilizador de manos y piel sana en solución al 1:2000.

Fuente : BEVAN, J.A. (4).

En el cuadro No. 5 se presenta el uso y dosificación de algunos productos desinfectantes, que pueden ser utilizados para la limpieza y desinfección de frutas, verduras, tablas de picar, utensilios de cocina, etc., (3).

**CUADRO No. 5**  
**USO Y DOSIFICACIÓN DE ALGUNOS PRODUCTOS**  
**DESINFECTANTES COMERCIALES**

COMPUESTO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIFICACIÓN RECOMENDADA	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	CONCENTRACIÓN (PPM)
<b>CLORO</b>	- CLOROX	- Desinfectar frutas, verduras: 1 ml en 1 lt de agua.	Sumergir 20 minutos.	25
	- CLORO	- Para desinfectar utensilios de cocina y manos : 2 ml	Sumergir 20 minutos.	50
	- SOLEX	- Para purificación de agua 2 gotas o 0.1 ml en 1 lt de agua.	Dejar reposar 30 minutos.	3
<b>YODO</b>	ISODINE (solución antiséptica)	- Desinfectar frutas, verduras : 1.5 ml en 1 lt. de agua.	Sumergir 20 minutos.	12
		- Desinfectar utensilios : 3 ml en 1 lt de agua.	Sumergir 20 minutos.	25
		- Para desinfectar frutas y verduras : 8 ml ó media cucharada en 10 lts. de agua.	Sumergir de 5 a 10 minutos.	12.5
		- Para desinfección de utensilios y equipo : 15 ml en 10 lts. de agua.	Sumergir de 5 a 10 minutos.	25

Fuente : Ingeniería Bioquímica de Alimentos, Programa H. (3).

#### 7. Manejo de basura.

La basura es un foco de contaminación de los alimentos y proliferación de plagas, ya que atrae moscas, cucarachas, ratas, etc., y se necesita tomar ciertas medidas y precauciones;

tales como : colocar bolsas de plástico dentro de los recipientes de basura, y no permitir que éstos se sobrellenen; mantenerlos siempre cerrados o cubiertos; se recomienda sacar la basura periódicamente; mantener limpia y desinfectada el área donde se ubican los contenedores externos; y lavar diariamente los recipientes de basura (3, 10, 22).

#### **8. Protección de los alimentos.**

La Ordenanza y Código de Higienización para Servicios de alimentación, promulgada por las autoridades sanitarias de Estados Unidos, dice así : “ Los alimentos producidos en los servicios de alimentación deben tener origen aprobado o considerado satisfactorio por las autoridades sanitarias de acuerdo con las leyes y disposiciones nacionales. Estos deben estar protegidos contra la contaminación y el deterioro durante su manejo, preparación y almacenamiento, etc. ” (22).

En Estados Unidos de Norteamérica la Administración de Alimentos y Fármacos (Unidad del Servicio Sanitario Norteamericano, Departamento de Educación, Salud y Bienestar de U.S.A.), y el Departamento de Agricultura, han establecido estándares para la sanidad y calidad de los alimentos. La administración de alimentos y Fármacos (FDA) vigila que los alimentos del comercio interestatal norteamericano sean sanos y elaborados en condiciones higiénicas (20).

El Departamento de Agricultura Norteamericano establece y lleva a la práctica las normas sobre alimentos, a través de su servicio de Mercado Agrícola. Los inspectores federales inspeccionan el ganado y aves de corral antes y después de ser sacrificados, para asegurar la calidad de la carne, cumpliendo así con las especificaciones sanitarias. Estos alimentos que son inspeccionados llevan las correspondientes marcas de aprobación en sus envases o bien rótulos de etiquetas que indican la aprobación oficial de su fuente de origen (20, 22).

#### **9. Prevención de la contaminación de alimentos en el establecimiento.**

El personal de los servicios de alimentación debe aprender y aplicar los procedimientos correctos de preparación de alimentos e incluir los hábitos de higiene personal, tomando en cuenta varios aspectos importantes, así como se muestra en el cuadro No. 6 (22).

**CUADRO No. 6**  
**ASPECTOS IMPORTANTES PARA PREVENIR LA**  
**CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS.**

AREA	MEDIDAS Y CUIDADOS
<b>PREPARACIÓN PREVIA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar y desinfectar todas las verduras.</li> <li>- Limpiar las mesas de preparación de alimentos, con una solución de detergente germicida.</li> </ul>
<b>COCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocer carne de cerdo hasta que la temperatura del centro sea de 65.5 °C o más.</li> <li>- Cocer a fondo todos los alimentos, revolviendo poco a poco.</li> <li>- Calentar sobrantes hasta su centro, nunca mezclarlos con alimentos frescos.</li> <li>- Una vez preparados los alimentos no dejarlos a temperatura ambiente mucho tiempo antes de servirlos.</li> </ul>
<b>ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refrigerar alimentos potencialmente peligrosos, en recipientes pequeños y poco profundos.</li> </ul>
<b>ALMACENAMIENTO EN SECO.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar todos los alimentos envasados antes de ser entregados al personal de cocina. Una vez abiertos, percibir su olor y estado.</li> <li>- Guardar alimentos a distancia del piso.</li> </ul>

Fuente : RICHARDSON, T.M. (22).

### 10. Control de plagas.

Desde hace siglos el hombre esta en guerra contra insectos y roedores dañinos, que destruyen sus cosechas, comen y contaminan sus alimentos. Al conjunto de plagas se le conoce como " Fauna Nociva ", tales como: cucarachas, ratas, ratones, moscas y otros insectos, éstos contaminan todo lo que tocan, transmitiendo así millones de microbios que causan enfermedades peligrosas para el ser humano. Todos estos animales provienen de drenajes, basura, excremento, desperdicios, etc., pero se pueden combatir con prácticas higiénicas (3, 22).

Algunas medidas de control para evitar que las plagas obtengan alimento y refugio, se mencionan en el cuadro No. 7.

a) **Uso de productos químicos (plaguicidas)** - Un plaguicida es cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que interfieren en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales, etc. Los insecticidas (plaguicidas) y raticidas no sustituyen del todo a la higienización, sino mas bien la complementan (15, 22).

**CUADRO No. 7**

**MEDIDAS DE CONTROL PARA EVITAR QUE LAS PLAGAS  
OBTENGAN ALIMENTO Y REFUGIO**

INSECTO	MEDIDAS DE CONTROL
<b>MOSCAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de lugares de reproducción, supresión de olores que la atraen, eliminar las moscas que entran; proteger bien los alimentos; guardar correctamente los utensilios. Se dispone de muchos productos adecuados para eliminar las moscas, pero éstos deben ser aprobados por las autoridades sanitarias para que no contaminen a los alimentos.</li> </ul>
<b>HORMIGAS Y CUCARACHAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario tapar las grietas y hendiduras con materiales apropiados. Abundante luz y ventilación alejan a todos los insectos, ya que prefieren la oscuridad y humedad para reproducirse y alojarse.</li> <li>- Se recomienda limpieza profunda del establecimiento.</li> <li>- Utilizar insecticidas adecuados, y realizar una cuidadosa inspección de la mercadería que se ingresa al establecimiento.</li> </ul>
<b>ROEDORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conserve la basura en recipientes metálicos cerrados; es indispensable un buen sistema de recolección y quema de basura.</li> <li>- Pueden construirse depósitos a prueba de roedores con materiales de textura y grosor suficientes para resistir sus dientes.</li> <li>- Guardar los alimentos por lo menos a 30 cm por encima del piso.</li> <li>- No dejar descubierto ningún alimento durante la noche.</li> <li>- Se recomiendan las trampas de resorte, por ser más eficientes, también se pueden utilizar venenos, pero con cuidado para que no exista peligro de contaminación para los alimentos, ni para el personal.</li> </ul>

Fuente : RICHARDSON, T.M. (22).

A continuación en el cuadro No. 8 se presenta la clasificación de los plaguicidas según el organismo que se interesa controlar (15).

**CUADRO No. 8**  
**CLASIFICACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS SEGÚN EL**  
**ORGANISMO QUE INTERESA CONTROLAR**

<b>NOMBRE DEL PLAGUICIDA</b>	<b>ORGANISMO QUE INTERESA CONTROLAR</b>
- <b>Insecticida:</b> Larvicida Formicida Pulguicida Piojicida Aficida	Larvas Hormigas Pulgas Piojos Pulgones
- <b>Acaricida :</b> Garrapaticida	Garrapatas
- <b>Avicida :</b> Columbicida	Palomas
- <b>Nematicida.</b>	Nemátodos
- <b>Molusquicida.</b>	Moluscos
- <b>Rodenticida o raticida.</b>	Ratas
- <b>Bacteriostáticos y bactericidas.</b>	Bacterias
- <b>Fungicida.</b>	Hongos
- <b>Herbicida :</b> Defoliantes Arbusticida	Malas Hierbas

Fuente : HENAO, S. y NIETO, O. (15).

Las preparaciones de plaguicidas incluyen en su principio activo, sustancias transportadoras (como agua y derivados de petróleo), aditivos e impurezas (como las dioxinas TCDD), es por todos estos compuestos, que un plaguicida puede ser peligroso para la salud humana (15).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado (sujeta a actualizaciones periódicas), una clasificación de plaguicidas según el grado de peligrosidad, entendiendo ésta, como su capacidad de producir daño agudo a la salud, cuando se da una o múltiples exposiciones en un tiempo relativamente corto (15).

El Consejo de Defensa de Recursos Naturales (NRDC) de EUA, ha calculado que el 50% o más del riesgo de desarrollar cáncer durante la vida de una persona, se deriva del consumo de frutas contaminadas con ciertos plaguicidas carcinogénicos durante los cinco primeros años de vida (15).

Algunos productos comerciales para combatir insectos se presentan en el cuadro No. 9 :

**CUADRO No. 9**  
**PRODUCTOS COMERCIALES PARA COMBATIR INSECTOS**

PRODUCTO	COMPUESTO QUÍMICO	CARACTERÍSTICAS
Baytroid	Cyfluthrin	Insecticida recomendado para el control de gusanos, larvas.
Disyston	Disulfoton	Insecticida contra insectos chupadores, zancudos, cochinillas, mosquitos, etc.
Gusathion	Azinfos-metil	Insecticida para el control de plagas como gusanos, arañas, pulgas, mosquitos, etc.
Uden	Propoxur	Insecticida que controla plagas como chinches, pulgas, escarabajos, etc.

Fuente : BEVAN, J.A. et. al. (4).

Los tipos de productos plaguicidas e insecticidas utilizados dentro de los servicios de alimentación, deben estar regulados y avalados por la FDA, con el fin de respaldar su utilización (15).

#### **11. Enfermedades transmisibles.**

Definitivamente la mayoría de las enfermedades gastrointestinales no son cuestión de buena o mala suerte, son cuestión de higiene. Se sabe que las manos y las uñas esconden gérmenes, bacterias y virus causantes de una gran variedad de enfermedades o padecimientos, ya que si se manipulan los alimentos con las manos sucias y contaminadas, cualquier persona que los ingiera corre el riesgo de enfermarse (16).

**a) Enfermedades transmitidas por el personal** - Algunas formas generales para la transmisión de gérmenes, pueden ser por medio de secreciones de las vías respiratorias (boca, nariz, garganta, pulmones); secreciones nasales (estornudos y tos); o por medio del tubo digestivo (fiebre tifoidea, paratifoidea, disentería, llamadas “ enfermedades de la basura ”) (22).

Los portadores de enfermedades deben considerarse como personas infectadas, por ello es importante que los utensilios, equipo, alimentos, etc., se protejan de las gotas cargadas de gérmenes, las cuales se proyectan al toser, estornudar, o simplemente al abrir la boca y hablar (22).

Las manos son una de las vías más comunes para la transmisión de bacterias de un lugar a otro, por tal razón, no se recomienda tocar con los dedos los alimentos, ni las partes activas de los utensilios y equipo. Es necesario lavarse muy bien las manos con agua y jabón, antes de preparar alimentos y servirlos, después de ir al baño, después de tocar utensilios utilizados por los comensales, después de toser, estornudar o fumar, y nunca introducir los dedos en la boca o nariz durante la manipulación y preparación de los alimentos (12, 16, 22).

**b) Enfermedades transmitidas por alimentos** - Esta es una expresión aplicada a todos los tipos de enfermedades causadas por cualquier organismo, sustancia o materia presente en los alimentos, que se introducen al organismo humano al momento de ingerir los mismos (22).



La intoxicación alimenticia es una enfermedad causada por la ingestión de alimentos que contienen alguna sustancia venenosa, ésta puede ser un veneno producido por ciertas clases de bacterias, un tóxico químico o metálico, o alguna sustancia ponzoñosa (nociva) presente en los alimentos por razones naturales o físicas. Existen varios tipos de intoxicaciones por microorganismos o sus toxinas como el botulismo, donde intervienen alimentos mal conservados, como las frutas, verduras, salchichas y carne en general (22).

La infección alimenticia es una enfermedad causada por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados por ciertos organismos específicos, como las bacterias o virus. Cuando estos organismos crecen y se multiplican en el cuerpo, éste reacciona por medio de sus defensas químicas, apareciendo los síntomas propios de la respectiva infección. Algunas de estas infecciones son : salmonelosis, disentería bacilar, fiebre tifoidea, producidas por Estreptococos spp. y las coliformes, también son infecciones alimenticias las provocadas por parásitos como, la disentería amibiana y triquinosis (22).

En el cuadro No. 10 se presentan algunas enfermedades (intoxicaciones e infecciones) transmitidas por alimentos.

**CUADRO No. 10**  
**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

<b>INTOXICACIONES</b>			
<b>ENFERMEDAD</b>	<b>AGENTE</b>	<b>ALIMENTOS INVOLUCRADOS</b>	<b>TIEMPO DE APARICIÓN</b>
Botulismo	Toxina Cl. Botulinus	Alimentos no ácidos, envasados en casa: acelgas.	12 - 48 hrs.
Intoxicación por estafilococos.	Enterotoxina estafilocócica	Cremas, carne de res, aves, etc. (Proteínas).	2 - 6 hrs.
Plantas y animales venenosos	Alcaloides - ácidos orgánicos.	Hongos, Mejillones, etc.	Variable; rápido.
Productos Químicos Inorgánicos.	Arsénico - Fluoruros, etc.	Alimentos accidentalmente contaminados.	Minutos a horas.

Continuación Cuadro No. 10 :

INFECCIONES			
ENFERMEDAD	AGENTE	ALIMENTOS INVOLUCRADOS	TIEMPO DE APARICION
Salmonelleae	Amplio grupo	Carne y sus derivados, aves, huevos, cremas.	6 - 72 hrs.
Infecciones por estreptococos.	Estreptococo Alfa	Carne y sus derivados. Aderezos, guarniciones, etc.	15 - 18 hrs.
Fiebre Tifoidea	Eberthella Typhosa	Ostras, leche cruda, productos lácteos.	3 - 38 días.
Disentería amibiana	Endamoeba hystolytica	Todo alimento contaminado.	3 - 4 semanas
Disentería bacilar	Organismo del grupo Shigella	Todo alimento contaminado.	1 - 7 días
Triquinosis	Trichinella spiralis	Carne de cerdo cruda o poco cocida, con parásitos.	6 - 7 días
Lombrices intestinales	Taenia Diphyllibrothrium.	Carne de vaca, algunas variedades de pescado.	Días Semanas

Fuente : RICHARDSON, T.M. (22).

Los alimentos que participan comúnmente en las infecciones alimenticias bacterianas son los siguientes : flanes, leche, crema, helados, frutos de mar, carnes, huevos, ensaladas frescas, verduras crudas, aderezos de ensalada, budín de pan y artículos de repostería

rellenos de crema. En el siguiente cuadro se brinda información sobre algunos casos de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (22).

**CUADRO No. 11**  
**ALGUNOS CASOS DE BROTES DE ENFERMEDADES**  
**TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

<b>PERSONAS ENFERMAS</b>	<b>TIPOS DE ENFERMEDAD</b>	<b>TIPO DE ESTABLECIMIENTO</b>	<b>VEHÍCULO</b>
1700	Intoxicación alimenticia	Banquete en hotel	Aderezo
145	Infección alimenticia	Hospital	Tenera picada y salsa.
130	Intoxicación alimenticia	Escuela	Pastel de carne.
200	Intoxicación alimenticia	Escuela	Pastel de carne.
200	Gastroenteritis	Panadería	Merengues
150	Intoxicación Química	Escuela	Fluoruro en Estantes para platos.
55	Intoxicación alimenticia	Restaurante	Pavo a la King
206	Infección Alimenticia	Banquete de veteranos de guerra	Pavo
388	Gastroenteritis	Escuela	Fricasé de pollo
650	Intoxicación alimenticia	Universidad	Jamón
100	Intoxicación alimenticia	Restaurante	Ensalada de mariscos
122	Intoxicación alimenticia	Restaurante	Hígado picado
101	Intoxicación alimenticia	Escuela	Salchichón y huevos duros en ensalada.
246	Intoxicación alimenticia	Hogar privado	Pastel de Crema
210	Intoxicación alimenticia	Banquete	Menuditos de ave con salsa y habas

Fuente : RICHARDSON, T.M. (22).

Durante la refrigeración, tomar en cuenta lo siguiente : no se debe almacenar alimentos en contacto con agua o hielo no comestible, dejar que circule el aire entre los alimentos, cubrir y rotular todos los recipientes, comprobar la temperatura periódicamente (consultar a la persona encargada sobre las temperaturas recomendadas) (10).

Generalmente se acepta que para retener el color, sabor, aroma y el máximo de vitamina "C" de las frutas, vegetales y carnes congeladas, se deben almacenar a temperaturas de  $-17.8^{\circ}\text{C}$  ó menos, y debe existir muy poco cambio de temperatura (7, 14).

La cámara de refrigeración ha de operar a una temperatura entre  $1$  y  $4^{\circ}\text{C}$  y ésta funcionará correctamente si existe el espacio suficiente entre los alimentos, para que el aire frío circule y mantenga baja la temperatura (7, 14).

En relación al calor y los alimentos, la cocción a fondo de alimentos perecederos requiere temperaturas suficientes para destruir casi todos los microorganismos que no forman esporas, como los estafilococos (16, 22).

El Manual de Higienización para los Servicios Gastronómicos, establecido por las autoridades de Estados Unidos estipula que una temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$ , permite conservar en buenas condiciones alimentos calientes durante lapsos relativamente cortos, ya que esta temperatura impide el desarrollo de estafilococos y la formación de toxinas (22).

El control de la temperatura en la preparación de alimentos, se basa en el conocimiento siguiente: "las bacterias mueren rápidamente a  $60^{\circ}\text{C}$  ó más, y no se desarrollan a  $7^{\circ}\text{C}$  ó menos" (16, 22).

En el cuadro No. 12 se presenta información sobre las temperaturas y tiempos necesarios para la destrucción de diferentes tipos de microorganismos y sus toxinas :

**CUADRO No. 12**  
**TIEMPOS Y TEMPERATURAS NECESARIAS PARA LA DESTRUCCIÓN**  
**TÉRMICA DE ALGUNAS BACTERIAS**

BACTERIA	TEMPERATURA (°C)	TIEMPO (MINUTOS)
<u>Salmonella typhi</u>	80	4
<u>Salmonella spp.</u>	80	30
<u>Estafilococos aureus</u>	63	19 - 30
<u>Clostridium botulinum</u>	100	20
<u>Bacillus subtilis</u>	100	15 - 20

Fuente : JERNIGAN, A.K. (19). PELCZAR, M.J., et. al. (21).

Ciertos investigadores están de acuerdo con el siguiente criterio: la cocción en el horno a temperaturas muy bajas, y el hecho de freír los alimentos, no asegura la destrucción de los organismos que forman esporas, cepas de bacterias termofílicas. Foter informó que las temperaturas letales varían ampliamente, dependiendo del producto alimenticio y la resistencia de cada especie bacteriana (6, 7).

En el cuadro No. 13 se presenta información sobre algunos estudios realizados donde se observó el tiempo y temperatura de destrucción de algunos microorganismos :

**CUADRO No. 13**  
**EL TIEMPO Y TEMPERATURA DE DESTRUCCIÓN DE ALGUNOS**  
**MICROORGANISMOS QUE CONTAMINAN LOS ALIMENTOS.**

ALIMENTO	AGENTE CAUSAL	TIEMPO Y TEMPERATURA DE DESTRUCCIÓN	
		TIEMPO	TEMPERATURA
Huevo entero	Salmonella	3 - 10 min.	59 °C
		2 - 7 min.	63.3 °C
		Menos 1 min.	66 °C
Flan	S. aureus	59 min.	60 °C
		6.6 min.	66 °C
Pollo en Salsa blanca	S. aureus	47 min.	60 °C
		5.2 min.	66 °C

Fuente : BROOKS, B.W., et. al. (7).

Es necesario utilizar un termómetro preciso para asegurar que el calor penetre internamente en los alimentos, hasta por lo menos 140 °F (60 °C) para la mayoría de los alimentos; 150 °F (66 °C) para carne de cerdo; 165 °F (74 °C) para aves y carnes rellenas; 130 °F (55 °C) para carne de res asada. No permitir que los alimentos permanezcan entre una temperatura de 7 °C y 60 °C (zona de peligro) por más tiempo del necesario, durante el proceso de preparación, conservación y servicio (10, 16).

Los síntomas de las enfermedades transmitidas por alimentos pueden aparecer varios días o semanas después de comer alimentos infectados. Si las víctimas no son muchas ni la enfermedad muy repentina, en general atribuyen su enfermedad a los alimentos que han ingerido recientemente en sus casas. Cuando los afectados son muchos, y el incidente se utiliza como noticia, entonces el establecimiento recibe una publicidad desfavorable, lo cual resulta desastroso para la institución (22).

El empeño y cooperación de algunas personas que laboran en los servicios de alimentación, para cumplir con las normas de higiene, sirven de poco si los procedimientos operativos del personal siguen permitiendo que haya transmisión de enfermedades por alimentos, por ello es necesario llevar a la práctica los métodos recomendados, así como observar los hábitos apropiados de higiene personal (22).

## **12. Control sanitario de los alimentos.**

El control sanitario de los alimentos no solamente tiene como propósito prevenir las enfermedades que se adquieren o transmiten a través de ellos, sino también facilitar el “control de calidad” y prevenir el desperdicio de los mismos. La persona encargada que trabaja en este campo debe estar debidamente familiarizada con el ciclo completo del proceso de un alimento, desde que es materia prima hasta la recepción, preparación, almacenamiento, manejo y servicio a los comensales (20).

Se debe tomar en cuenta varios aspectos en el control sanitario de alimentos, los cuales son : métodos sanitarios en la manipulación y preparación de alimentos; conservación

segura de alimentos a diversas temperaturas; métodos seguros de enfriamiento y recalentamiento, y métodos adecuados para la limpieza de equipo y utensilios (1, 7, 20).

Es importante realizar una inspección al momento de recibir los alimentos y fecharlos antes de ser almacenados, verificando sus características organolépticas, así como la presencia de insectos o animales dañinos, y observar el estado de los envases (10).

Dentro de los servicios de alimentos las características generales a observar en la inspección de alimentos son las siguientes : olor, sabor, color, textura, temperatura, apariencia y estado de empaque, tal y como se muestra en el cuadro No. 14 (3, 10).

**CUADRO No. 14**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA INSPECCIONAR**  
**ALGUNOS ALIMENTOS**

<b>ACEPTAR</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>COLOR Y OLOR</b>	<b>TEXTURA</b>	<b>TEMPERATURA</b>
<b>AVES</b>	Blanco característico, sin decoloración o ligeramente rosado.	Firme, húmedo.	Refrigerada a 4 °C ó menos.
<b>PESCADOS</b>	Grisáceo / rosado brillante; agallas rojo brillante y húmedas. Sin presencia de olor fuerte.	Carne firme y elástica. Al oprimir el pescado, la marca de los dedos NO queda en el cuerpo.	Fresco de 0 °C a 4 °C ó máximo.  Congelado a - 18 °C ó menos.
<b>CARNE</b>	- Res : Rojo brillante. - Cordero : Rojo. - Cerdo : Rosado pálido - Olor : Ligero característico.	Firme, elástica y ligeramente húmeda.	Refrigerada a 4 °C ó menos.  Congelada a - 18 °C ó menos.

Continuación Cuadro No. 14 :

<b>A C E P T A R</b>			
<b>ALIMENTO</b>	<b>COLOR Y OLOR</b>	<b>TEXTURA</b>	<b>TEMPERATURA</b>
<b>HÍGADO</b>	Café rojizo característico, sin decoloración o ligeramente rosado. olor característico.	Suave	Refrigerada a menos de 4 °C.
<b>QUESOS</b>	Color : blanco característico. Olor : característico, sin olores desagradables.	Bordes enteros y firmes.	A 4 °C ó menos.
<b>MANTEQUILLA</b>	Color: Característico, sin manchas verdes o negras. Olor : característico.	Depende del tipo de mantequilla.	A 4 °C ó menos.
<b>HUEVOS</b>	Clara : Transparente.  Yema : Amarillo intenso.  Cascarón : Sin presencia de excremento, limpio, íntegro.	Cascarón : Liso, ausencia de quebraduras.	A 4 °C.

Fuente : ARGUELLES G.C., et. al. (3).

### **B. Legislación.**

Ninguna forma de control de alimentos es eficaz sin el apoyo de la mayoría de los interesados y el respaldo de una opinión pública informada. Las leyes y reglamentos que rigen el control sanitario de los alimentos fueron promulgados para proteger al consumidor, y existen desde hace mucho tiempo en la mayoría de los países. Los criterios básicos a tomar en cuenta en la elaboración de estándares de alimentos y procedimientos de control son : protección de la salud del consumidor y limitación de productos falsificados o adulterados (19).



Actualmente existen varios proyectos de normas de higiene y seguridad, donde éstas se presentan de manera uniforme y comprensiva que incluyen la definición del producto, composición de factores de calidad, límites máximos de aditivos alimentarios, limitación de los contaminantes, la tolerancia para residuos de plaguicidas, disposiciones de carácter higiénico, disposiciones relativas al rotulado del producto en las etiquetas, y presentación de los alimentos al momento de servirlos (1, 19).

La ley dice que un programa de control e higiene de alimentos, debe ser precedido por la organización de un centro o instituto dedicado activamente a la investigación de las enfermedades transmitidas por alimentos, así como las condiciones en que se procesan y distribuyen los alimentos; esto permitirá señalar y definir los principales problemas existentes en un área o en un país, determinando así los objetivos y procedimientos en que debe basarse el programa de control (19).

En nuestros países la legislación de alimentos es insuficiente y las posibilidades para implementar un programa de control en gran escala, son limitadas, lo cual hace aún más necesario, el desarrollo e implementación de programas, sobre capacitación a los empleados de los servicios de alimentos, y establecer así un sistema de vigilancia de control sanitario de alimentos (5, 19).

Los reglamentos de los Estados Unidos salvaguardan la calidad higiénica de muchos productos alimenticios antes de llegar al encargado de un establecimiento. Los controles federales de mayor importancia son los que aplica la Dirección de Alimentos y Medicamentos de la Oficina Federal de Salud Pública, una de las divisiones principales del Departamento de Salud, Educación y Beneficencia de los Estados Unidos de Norteamérica (5).

La Oficina de Tecnología de la FDA tiene a su cargo la normas sanitarias de la leche y de la industria de mariscos, incluyendo la calidad del agua en pescaderías y los métodos del manejo higiénico en el procesamiento y distribución (5).

Las actividades del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se ocupan de la inspección de carnes, productos lácteos, huevos y derivados, frutas y verduras (5).

El Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos, agencia local del servicio de salud pública en Atlanta, investiga los brotes de enfermedades causadas por alimentos, estudia las causas y el control de las mismas. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, fija normas para la calidad del agua y el aire, el uso de insecticidas y el control de desperdicios (5).

La Oficina de Pescaderías Comerciales del Departamento del Interior de los Estados Unidos establece normas no obligatorias sobre la calidad higiénica de las aguas de pesca y los métodos sanos de procesamiento (5).

El objetivo de las leyes y reglamentos en cualquier país del mundo es el mismo: "Proteger al público de la enfermedad causada por alimentos" (5).

La mayoría de los reglamentos estatales y locales siguen un modelo general, que abarca los siguientes aspectos: alimentos (suministros y protección); personal (salud, control de enfermedades); equipo y utensilios para alimentos (sanidad); instalaciones (suministro de agua, drenaje, plomería, instalaciones sanitarias, etc.); reglamentaciones obligatorias (permisos, inspección de los establecimientos, etc.); y riesgos químicos (almacenamiento y uso seguro de los materiales tóxicos y peligrosos) (5).

El Acta de Seguridad Alimentaria de 1990, aplicada en varios países de Europa como España, entró en vigor el 1 de enero de 1991, la cual toma en cuenta aspectos importantes como: No sólo es un delito vender alimentos no aptos para el consumo humano, sino también tener alimentos no aptos en las instalaciones de manipulación de alimentos; los funcionarios de Salud Medioambiental retienen el poder para cerrar instalaciones sucias y no aptas; establece penas severas para los delitos contra el Acta de Seguridad Alimentaria de 1990 (14).

Los funcionarios de Salud Medioambiental en los países de Europa pueden solicitar al juzgado una Orden de Prohibición, por la que pueden ordenar el cierre de una planta de manipulación de alimentos, si en el plazo de tres días no presenta las condiciones requeridas de higiene (14).

A nivel internacional existen diversos organismos de normar para el control de alimentos, como el USDA el cual es a nivel mundial, la FDA que corresponde a los Estados Unidos, y la Oficina de Normas para Productos del Departamento de Comercio e Industria de Filipinas (9).

Estos organismos pretenden alcanzar ciertos objetivos, tales como: mejorar la calidad de los productos; salvaguardar los intereses de los consumidores; promover y mejorar la eficiencia de la fabricación, con el fin de elevar la calidad del producto y aumentar la productividad (9).

### **C. Servicio de Alimentación.**

Servicio de alimentación es una organización técnico administrativa de apoyo directo en el mantenimiento y recuperación de la salud, con normas y procedimientos bien definidos que facilitan su función de planificar, elaborar y distribuir alimentos a colectividades (6).

Los servicios de alimentación se consideran como laboratorios de alimentos donde se realizan procedimientos dietéticos, especialmente cuando se refiere a servicios de alimentación de instituciones, las cuales se dedican al cuidado de la salud de las personas en general (6, 11).

#### **1. Objetivos de un servicio de alimentación.**

Los objetivos de los servicios de alimentos son : proporcionar una alimentación nutricionalmente adecuada y balanceada, tanto a personas sanas como a personas enfermas de acuerdo a sus necesidades, tomando en cuenta sus preferencias alimentarias. Brindar una alimentación variada, atractiva a la vista, de sabor y consistencia agradable, y preparada bajo condiciones óptimas de higiene (2, 11).

#### **2. Área y/o secciones de los servicios de alimentación.**

Un servicio de alimentación cuenta con área de recepción y almacenamiento de alimentos, donde los alimentos (mercadería) son recibidos, pesados y contados, aplicando controles de calidad; área de preparación previa (incluye pelado, lavado, cortes, etc.); área de cocción que se divide en cocina general y cocina de dietas especiales; área de distribución de alimentos; área de lavado de vajilla, utensilios de cocina y carros termos; área de servicios

generales, donde se guardan utensilios de limpieza, escobas, y trapeadores; área de disposición de basura y desechos; área de vestidores y servicios higiénicos para el personal (2, 11).

### 3. Sistemas de servicio.

Se refiere a las distintas formas de preparación de los alimentos, el sistema de servicio de alimentos es el que determina la metodología a seguir en el proceso de producción (11).

En el cuadro No. 15 se describen los diversos sistemas de servicio más usuales en nuestro medio.

**CUADRO No. 15**  
**SISTEMAS DE SERVICIO**

<b>TIPO DE SISTEMA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>CONVENCIONAL</b>	Se compran los alimentos crudos, y toda la preparación se realiza dentro del servicio.
<b>SEMICONVENCIONAL</b>	Algunas preparaciones y/o alimentos ya se compran listas (os) para servir, como el pan y las tortillas.
<b>COMISARIATO</b>	Las áreas de preparación y distribución de alimentos se encuentran bien separadas. Se necesita de equipo completo y sofisticado.
<b>SISTEMA DE ALIMENTOS LISTOS PARA SERVIR</b>	Se compran alimentos ya preparados o semipreparados. Los alimentos son preparados con anticipación, se congelan para luego ser utilizados.
<b>ASAMBLADO</b>	Se compran los alimentos completamente preparados, el proceso que se utiliza es: Descongelar y dividir en porciones.

Fuente : DARDANO, C.A. (11).

### 4. Tipos de servicio.

Se refiere a las formas de distribución de los alimentos. Los tipos de servicio pueden ser : autoservicio de bandejas, servicio de camareras o meseras y comida portátil (6, 11).

### 5. Organización de los servicios de alimentación.

La organización es un medio para alcanzar un objetivo o propósito mediante el esfuerzo individual. El fin de la organización es capacitar a un grupo de personas (especializadas en cierto campo o labor), de forma que desempeñen su trabajo como una unidad, en donde cada uno realice su trabajo sin molestar a los demás (7).

La organización incluye la división del trabajo, de tal manera que la mayor parte de las tareas las realicen individuos con habilidades y/o conocimientos especializados, además provee los medios para coordinar las tareas. Existen ciertos pasos para desarrollar la estructura de una organización, éstos son : determinar y definir los objetivos, analizar y clasificar el trabajo por realizar; proveer recursos; seleccionar y asignar los trabajadores necesarios; determinar y especificar la relación de los trabajadores entre sí y ante la administración (7).

Los tipos de organización que se pueden encontrar dentro de un servicio de alimentación son : **lineal**, donde las líneas de autoridad se encuentran bien definidas, y cada individuo responde al superior inmediato; **funcional**, tiene la ventaja de brindar dirección y asesoría especializada para cada área de producción; **lineal y plano mayor**, es una combinación de las dos anteriores, y se desarrolla en forma horizontal (7).

### 6. Administración de los servicios de alimentación.

Según el autor Allen, la administración se describe como un cuerpo de conocimientos sistemáticos, que se basan en principios generales, los cuales se pueden verificar en la práctica (6, 7).

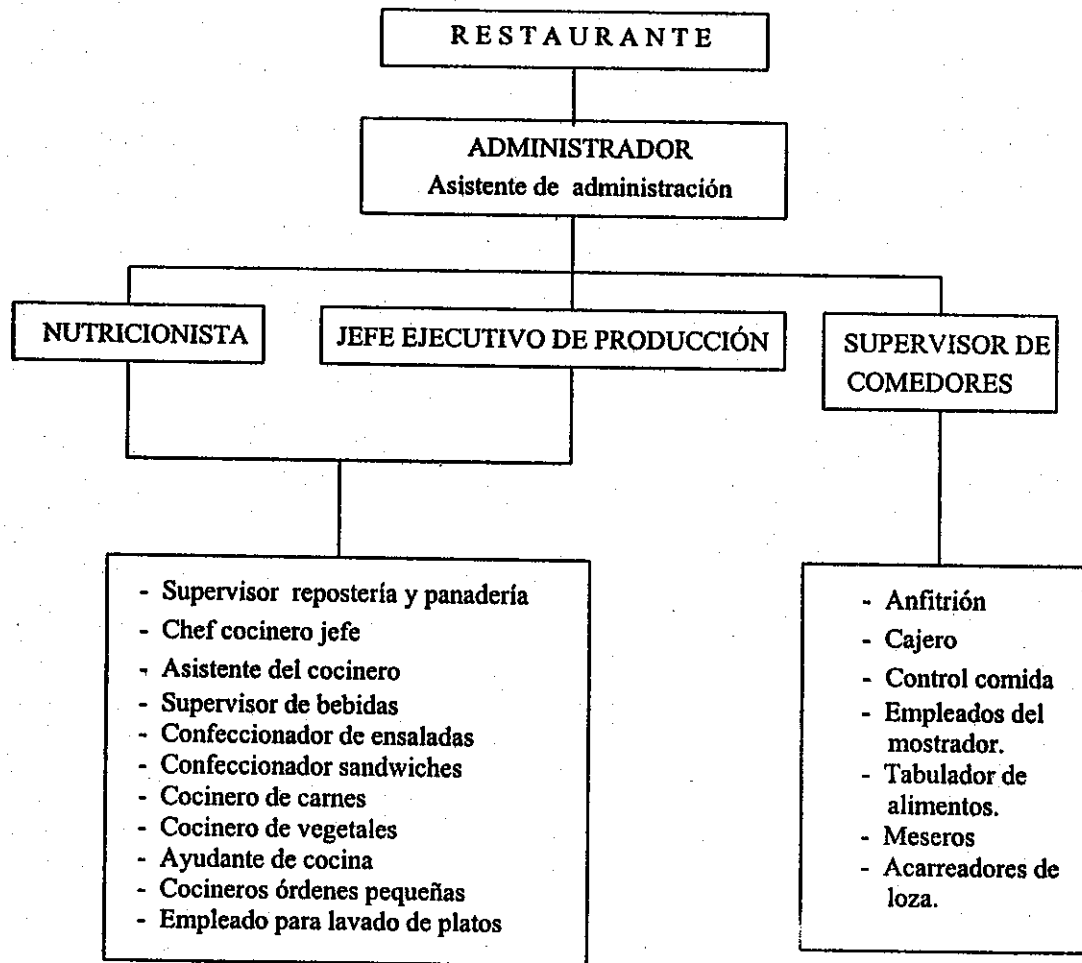
La administración es la forma de aprovechar el esfuerzo humano, para obtener de la manera más fácil y sencilla, resultados óptimos y eficientes (11).

Las funciones más importantes de la administración son : planificación, organización, delegación, integración, dirección, control y evaluación, de las cuales la fundamental es la planificación, ya que de ésta dependen las demás. La planificación y organización comprenden la estructura del servicio, la integración y dirección que se relacionan con el funcionamiento del servicio, y el control junto con la evaluación se refieren a la medición de los resultados obtenidos. Entre los instrumentos de la administración están : el organigrama, análisis de

trabajo, la descripción del cargo, las especificaciones de trabajo y la hojas de trabajo, éstos son indispensables para la dirección y supervisión eficaz de un servicio de alimentos. A continuación en el cuadro No. 16 se presenta el ejemplo de un organigrama para un servicio de alimentación (6, 7).

CUADRO No. 16

**ORGANIZACIÓN DE UN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN EN RESTAURANTES**



Fuente : BROOKS, B.W. et. al. (7).

## 7. Capacitación de empleados.

Una de las principales responsabilidades del supervisor de un servicio de alimentos respecto a su funcionamiento, sus empleados y los comensales, es la **Capacitación** de los empleados en los principios y prácticas de higiene de alimentos, ya que un servicio de alimentación de cualquier tipo de institución o empresa, es una industria pública, y sólo mediante entrenamientos objetivos, puede el supervisor proteger a los comensales (público) de las enfermedades causadas por alimentos (5).

Existen varias formas de capacitación : **capacitación inicial e intermedia**, pueden ser en el servicio de alimentación o fuera de éste; y **capacitación constante**, la cual se imparte en el servicio de alimentación, mantiene el interés del personal, y proporciona motivación (7).

Uno de los primeros pasos en el proceso de capacitación es establecer objetivos de enseñanza, relacionándolos con el comportamiento y trabajo de los empleados, especificando así, lo que la persona será capaz de hacer al terminar su entrenamiento. Los aspectos a incluir dentro de la capacitación son : las prácticas de higiene personal que cada empleado ha de seguir en el trabajo o antes de llegar a él; protección de alimentos (información sobre procedimientos en el manejo de alimentos); higiene de la instalación/equipo; y control de plagas (5).

Las ventajas de un buen programa de adiestramiento incluyen una reducción en la rotación de la mano de obra, ausentismo, accidentes y costos de producción, así como un aumento en el mantenimiento de la moral de grupo, satisfacción en el trabajo, y producción efectiva de altos niveles (7).

Después de la capacitación también es importante la evaluación del progreso individual de los empleados dentro de los servicios de alimentación. Los exámenes escritos y cuestionarios, pueden ayudar a determinar el conocimiento del empleado sobre los aspectos importantes a evaluar. Las preguntas orales y los debates también pueden ser útiles tanto en las sesiones de capacitación como después de ellas (5).

#### **D. Programas de Manejo Higiénico de los Alimentos.**

Es indispensable que los establecimientos de preparación y servicio de alimentos mantengan una limpieza constante. Por ello es necesario la estructuración de programas higiénicos en las distintas empresas de la hospitalidad como hoteles, restaurantes, hospitales, cafeterías, guarderías, y otros similares (5).

Las ventajas de implementar estos programas son : ayuda a distribuir equitativamente el trabajo; proporciona una buena base para administrar eficientemente el tiempo; asegura que no se pase por alto el trabajo necesario (la limpieza según la demanda); produce una asignación específica de trabajos de limpieza al personal; brinda una imagen agradable ante los clientes y el público en general (5).

##### **1. Metodología para el establecimiento de un programa de limpieza e higiene.**

Al momento de la programación, es necesario anotar en alguna carpeta todas las áreas como : paredes, pisos, techos, anaqueles, lavaderos, etc., que necesiten limpieza. En cada sección, identificar todas las unidades de equipo, como cafeteras, cámara de refrigeración, mesas de trabajo, etc., que requieren mantenimiento y reparación. En estos programas se debe especificar la seguridad y otras consideraciones importantes, como por ejemplo, colocar barricadas (obstáculo que impida el paso), en las áreas donde los pisos están resbaladizos o húmedos, o letreros de "NO UTILIZAR" cuando los filtros de las campanas se retiran para ser limpiados (5).

El plan básico para establecer un programa de limpieza e higiene se basa en los siguientes aspectos : ¿Qué va a limpiarse?, ¿Quién va a limpiarlo?, ¿Cómo va a limpiarse?, y ¿Cuándo va a limpiarse? (5).

Estos aspectos pueden explicarse de la siguiente manera :

a) **¿Qué?** - Debe trazarse un programa individual para cada uno de los elementos listados en su carpeta de notas.

b) **¿Cómo?** - Las instrucciones deben estar escritas en forma sencilla, con suficiente detalle de manera que todos los empleados puedan seguirlas y entenderlas fácilmente.



c) **¿Quién?** - Se necesita de personas responsables, que conozcan el tipo de trabajo a realizar.

d) **¿Cuándo?** - La limpieza principal se realizará cuando *No* exista la posibilidad de contaminar los alimentos, y cuando la interferencia con el servicio sea mínima. No debe programarse barrer o trapear durante la preparación de alimentos, o hacerlo en el comedor cuando se encuentran clientes presentes (5).

## **2. Responsables.**

Los responsables de un programa de higiene y limpieza dentro de un servicio de alimentación son : el supervisor, el auxiliar de supervisión y la dirección. El supervisor es responsable del asesoramiento y de la inspección para verificar que el trabajo se lleve a cabo de acuerdo con el programa de limpieza establecido. El auxiliar de supervisión tiene la responsabilidad de supervisar y autoinspeccionar a los empleados, con el fin de verificar que no se aparten del programa, y la dirección es la encargada de proporcionar los utensilios e instalaciones adecuadas para la limpieza (5).

## **E. Técnicas Para la Evaluación de las Reglas Higiénicas.**

Una vez que los programas de limpieza/higiene se encuentren funcionando, debe procederse a la evaluación, siendo necesario tomar en cuenta todas las áreas de la institución, así como el equipo que se utiliza (5).

Se aplican varios tipos de métodos o técnicas para la evaluación de las reglas higiénicas, tales como : **observación, entrevista, encuesta y cuestionario.** El más adecuado, sencillo y fácil es el método de observación, ya que en éste se utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre los diversos aspectos de toda área del servicio de alimentos, donde se incluye : título, instrucciones, identificación del formulario y del área a observar, servicio o áreas específicas, observaciones e identificación de la persona interesada (8, 16).

Uno de los aspectos relevantes a considerar en el formulario impreso, es el de las preguntas, ya que éstas determinan el alcance y logro de los objetivos de investigación. Existen dos tipos de preguntas : las dicotómicas (dos alternativas Sí/No) y las de respuesta múltiple (tienen varias alternativas) (8).

También se puede utilizar el sistema de autoinspección de la Asociación Nacional de Restaurantes (NRA), donde se evalúan aspectos que son importantes durante la manipulación y preparación de los alimentos, tal y como se muestra a continuación :

**CUADRO No. 17**  
**PROGRAMA DE EVALUACIÓN (Autoinspección)**

CONCEPTO	SI	NO	COMENTARIOS
¿Se mantienen alimentos perecederos a temperatura ambiente.?			
¿Se lavan las frutas o verduras antes de prepararlas?			
¿Se utilizan mesas de vapor para calentar alimentos?			
¿Se descongelan adecuadamente los alimentos?			
¿Se preparan en la misma tabla de picar alimentos crudos y cocidos, sin lavarla entre cada uso?			
¿Utiliza las manos para recoger pan, trozos de mantequilla, hielo u otro alimento que se sirve?			
¿Se barre el piso cuando los alimentos están expuestos, o cuando se sirven?			

Fuente : BOWER, W.F. (5).

## **F. Estudios Recientes sobre Programas de Higiene.**

En Guatemala, no se conoce hasta la fecha ningún estudio realizado al respecto. Actualmente en México la Secretaría de Turismo está implementando un programa al que se le ha denominado "Programa H", el cual involucra al personal de los servicios de alimentación de hoteles y restaurantes. Este programa se elaboró con el propósito de disminuir la presencia de enfermedades transmitidas por los alimentos, y así lograr que México mejore la imagen internacional que tiene como prestador de servicios turísticos, debido a que se ha presentado el problema, que muchos de los turistas que visitan este país, adquieren enfermedades gastrointestinales durante su estancia, lo cual conlleva a un destino turístico inseguro en el consumo de alimentos (3).

Entre los objetivos del programa H están : disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) en los turistas; mejorar la imagen internacional de México en materia de prevención y control de enfermedades gastrointestinales; concientizar a los prestadores de los servicios de alimentos sobre la importancia de la higiene de alimentos; mejorar los estándares de calidad de los servicios brindados al turista (3).

## **G. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).**

### **1. Definición.**

El Instituto Guatemalteco de Turismo es una entidad estatal descentralizada, con personalidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones, con patrimonio propio de conformidad con la ley. El INGUAT es la autoridad superior en materia de turismo en el país, y representa a Guatemala ante las entidades similares de otros países y también ante los organismos internacionales del ramo (18).

El objetivo principal del INGUAT, es favorecer el desarrollo del turismo interno y receptivo del país (18).

**2. Funciones.**

- a) Determinar cuáles son los lugares de atracción turística en el territorio nacional.
- b) Cooperar con las instituciones encargadas del mantenimiento, conservación exhibición, restauración y conocimiento de nuestros tesoros arqueológicos.
- c) Elaborar un plan de turismo interno.
- d) Fomentar las industrias y artesanías típicas.
- e) Habilitar playas, jardines, parques, fuentes de aguas medicinales y centros de recreación con sus fondos propios.
- f) Construir hoteles o albergues.
- g) Divulgar las propiedades terapéuticas de las fuentes de aguas medicinales.
- h) Organizar o colaborar en la celebración de ferias, festivales folklóricos y ceremonias tradicionales.
- i) Disponer sobre la construcción de aeródromos y vías de acceso a los lugares de interés turístico.
- j) Orientar la organización y funcionamiento de las asociaciones de promoción turística e inspeccionar las funciones de las empresas turísticas.
- k) Autorizar las tarifas máximas de los hoteles, etc., (18).

### 3. Estructura organizativa.

En general, la dirección, administración y funcionamiento del INGUAT, se encuentran a cargo en su orden jerárquico : Director General del INGUAT; Subdirector del INGUAT; y los Jefes de los respectivos departamentos (18).

## H. Gremial de Hoteles. \*

### 1. Definición.

Son los representantes de cada hotel que se reúnen cada mes, con el propósito de verificar y comparar el funcionamiento de las actividades que se llevan a cabo en cada hotel.

### 2. Objetivos.

- a) Evaluar las diversas actividades que se realizan en cada hotel.
- b) Brindar nuevas actividades en los distintos hoteles.
- c) Proporcionar un mejor servicio a los clientes, por medio del análisis de las mejoras que deben llevarse a cabo en los hoteles.

### 3. Funciones.

- a) Mantener contacto entre los representantes de cada hotel para realizar las actividades previamente establecidas.
- b) Mantener relación estrecha entre la Gremial de Hoteles, el INGUAT y CAMTUR.
- c) Velar por el buen funcionamiento de cada hotel, velar por el bienestar de los turistas durante su estancia en Guatemala, y analizar la situación del mercado interno.

---

\* PORRAS, S. 1997. La gremial de Hoteles en Guatemala. Ciudad de Guatemala, Hotel el Dorado, Area de Banquetes (Entrevista Personal).

## IV. JUSTIFICACIÓN

Muchas veces la contaminación de los alimentos se produce durante la manipulación y preparación de los mismos, debido a que las personas encargadas de este proceso carecen de los conocimientos básicos sobre las normas de higiene adecuadas para la elaboración de alimentos saludables y libres de agentes patógenos.

Las sustancias nocivas presentes en los alimentos causan intoxicaciones alimentarias o gastroenteritis, lo cual puede producir hasta la muerte si no se toman las medidas adecuadas de prevención, estas medidas se resumen en las normas de higiene seguidas durante la preparación y manipulación de alimentos.

En toda empresa de la hospitalidad, como los hoteles, restaurantes, hospitales, internados, guarderías, casa-hogar, etc., debe existir un control estricto sobre el adecuado cumplimiento de las reglas de higiene en cuanto a la manipulación de alimentos se refiere, ya que de éste depende en gran manera la calidad de la atención brindada.

En Guatemala, la mayoría de estas empresas no cuentan con un programa para el cumplimiento de las normas de higiene durante la preparación y manipulación de alimentos.

Por lo tanto, se considera de suma importancia la formulación de un programa enfocado al control y mejoramiento de los alimentos, con el propósito de detectar los puntos críticos en los servicios de alimentación de los hoteles de Guatemala, y así formular estrategias tendentes a la solución de los mismos, estableciendo los mecanismos necesarios para la vigilancia y control.

## V. OBJETIVOS

### A. General.

1. Elaborar la propuesta de funcionamiento de un programa de higiene dirigido a hoteles de Guatemala.

### B. Específicos.

1. Evaluar las condiciones higiénicas actuales de los servicios de alimentación de hoteles de la ciudad de Guatemala.
2. Elaborar un programa de higiene para el control y mejoramiento de los servicios de alimentación de las empresas de la hospitalidad.

## VI. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Universo.

Hoteles de Guatemala.

### B. Muestra.

Hoteles de cuatro y cinco estrellas de Guatemala.

### C. Tipo de Estudio.

Es un estudio de tipo descriptivo.

### D. Recursos.

#### 1. Recursos humanos.

- a) Investigador
- b) Personal que labora en los servicios de alimentación de los Hoteles estudiados.
- c) Comité asesor.

#### 2. Recursos no humanos.

- a) **Material de oficina** – Hojas de papel bond, lápizceros, borrador, cinta de impresora, folders, fastener, fotocopias, computadora, impresora, diskettes, teléfono, fax.

#### 3. Recursos institucionales.

- a) Biblioteca central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
- c) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, (INCAP).
- d) Centro de documentación de la Universidad del Valle de Guatemala.
- e) Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).
- f) Cámara de Turismo de Guatemala (CAMTUR).
- g) Gremial de Hoteles de Guatemala.
- h) Hoteles seleccionados de Guatemala.



### **E. Instrumentos.**

1. Formulario Diagnóstico sobre las condiciones higiénicas de los servicios de alimentación. (ver Anexo No. 1).

### **F. Metodología.**

#### **1. Para la selección de la muestra.**

La muestra se seleccionó por conveniencia, ya que para el presente trabajo fue de interés estudiar los hoteles de cinco y cuatro estrellas de Guatemala, considerándose una muestra representativa.

#### **2. Elaboración de instrumentos.**

Se elaboró un Formulario Diagnóstico sobre las condiciones higiénicas actuales de los servicios de alimentación, tomando como base el establecido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y los que refiere la literatura.

#### **3. Formulación de la propuesta.**

El diseño de la estructura técnico-administrativa del programa de higiene, se realizó según las siguientes etapas :

a) **Integración del comité de planificación** - El cual se formó por un grupo multidisciplinario integrado por las instituciones involucradas.

b) **Diagnóstico** - Por medio del instrumento diseñado, se conoció la situación actual de los servicios de alimentación de los hoteles de Guatemala, identificando así los puntos críticos y aspectos más relevantes a tomar en cuenta.

c) **Análisis de viabilidad** - Se determinó la factibilidad de poner en marcha la propuesta de funcionamiento del programa de higiene establecido, coordinando con las entidades involucradas, como : el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Dirección General de Servicios de Salud

(DGSS), Cámara de Turismo (CAMTUR), y la Gremial de Hoteles y Restaurantes de Guatemala.

**d) Elaboración de la propuesta** - Se estableció la estructura técnico-administrativa propiamente dicha, la cual incluye : definición, objetivos, funciones, recursos, responsables, instrumentos, normas generales y de procedimiento, así como también las líneas jerárquicas de autoridad.

**e) Divulgación y elaboración del informe final** - Una vez diseñada la propuesta del programa de higiene, y aprobada por el comité de planificación, se dió a conocer a todos los sectores involucrados, procediéndose a la elaboración del informe final.

## VII. RESULTADOS

### A. Integración del Comité de Planificación.

El comité de Planificación se encuentra integrado por el director del INGUAT; coordinador del Programa de Higiene en Guatemala; verificador general; supervisores de las distintas áreas regionales; ente financiero; y comité ejecutivo en donde participan : CAMTUR, INTECAP, Dirección General de Servicios de Salud, Gremial de Hoteles y Restaurantes de Guatemala.

### B. Diagnóstico.

Se conoció la situación actual de los servicios de alimentación de los hoteles de Guatemala, identificándose los puntos críticos de contaminación, y los aspectos más relevantes a tomar en cuenta durante la manipulación, preparación y distribución de alimentos.

La evaluación se realizó en base a los puntajes establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en donde la puntuación se distribuye de acuerdo a las diferentes áreas de un servicio de alimentación (ver Anexo No. 2).

Tal como se aprecia en el cuadro No. 1 y gráfica No. 1 del total de hoteles evaluados, el 20% (96-100 pts) se encuentran en excelentes condiciones, el 50% (81-95 pts) se encuentra en buenas condiciones, el 10% (66-80 pts) condiciones aceptables, y el 10% en condiciones deficientes (51-65 pts).

En el cuadro No. 2 se presenta la puntuación obtenida por todos y cada uno de los hoteles estudiados, según las diferentes áreas con que cuentan los servicios de alimentación.

Tal como puede apreciarse el área de recepción de alimentos, es bastante uniforme en todos los hoteles estudiados, igual caso sucede para el área de bar. Sin embargo, según la información obtenida existen diferencias significativas, en cuanto a las condiciones de preparación previa y

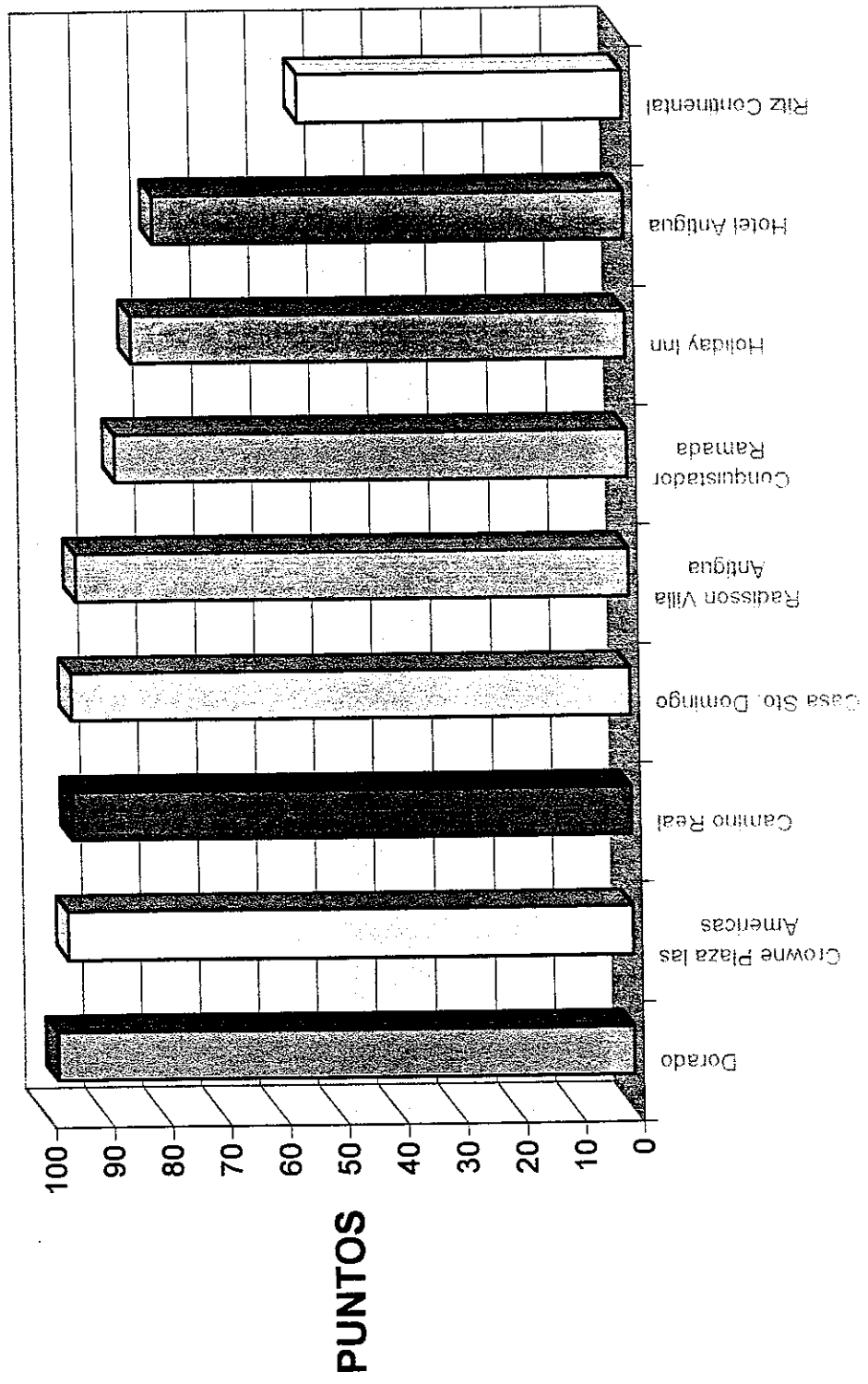
preparación final de alimentos, servicios sanitarios para empleados, y presentación personal de los empleados que laboran en los servicios de alimentación.

**CUADRO No. 1**  
**CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN**  
**DE LOS HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS**  
**GUATEMALA, AGOSTO DE 1997.**

<b>NOMBRE DEL HOTEL</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CALIFICACIÓN NUMÉRICA (PTS)</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>EL DORADO</b>	5 estrellas	98	Excelentes condiciones.
<b>CROWNE PLAZA LAS AMÉRICAS</b>	5 estrellas	96	Excelentes condiciones.
<b>CAMINO REAL</b>	5 estrellas	95	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
<b>CASA SANTO DOMINGO</b>	5 estrellas	95	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
<b>RADISSON VILLA ANTIGUA</b>	5 estrellas	94	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
<b>CONQUISTADOR RAMADA</b>	4 estrellas	87	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
<b>HOLIDAY INN</b>	4 estrellas	84	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
<b>HOTEL ANTIGUA</b>	4 estrellas	80	Condiciones aceptables, necesario corregir deficiencias.
<b>RITZ CONTINENTAL</b>	4 estrellas	55	Condiciones deficientes, urgente corregir

Fuente : Formulario Diagnóstico sobre Condiciones Higiénicas de los servicios de alimentación en Hoteles de Guatemala. Agosto de 1997.

**GRAFICA No. 1**  
**CONDICIONES HIGIENICAS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACION DE LOS HOTELES DE 4 Y**  
**5 ESTRELLAS.**  
**GUATEMALA, AGOSTO 1997**



**HOTELES ESTUDIADOS**

**CUADRO No. 2**  
**CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LOS**  
**SERVICIOS ALIMENTACIÓN DE HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS.**  
**GUATEMALA, AGOSTO 1997.**

	PUNTEO MÁXIMO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Recepción de alimentos	2	1.3	2	2	2	2	2	2	2	2
Almacenamiento	8	8	8	6.8	8	8	7.2	7	7	6
Preparación previa	20	20	20	20	20	20	20	12	12	8
Preparación final	11	9.2	10.4	10.4	11	11	9.8	9.8	7	5
Distribución de alimentos	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5
Agua y hielo	10	10	10	10	10	10	10	7	10	7
Area de bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Almacenamiento de sustancias químicas	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0.83	2.5	2.5
Control de plagas	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.3	1.3
Almacenamiento y manejo de basura	10	10	7	10	10	10	10	10	10	7
Servicios sanitarios para empleados	4	4	4	4	4	2.4	2.4	3.2	1.6	2
Personal de servicio de alimentación	25	25	25	22	18.7	22	16	25	22	9.4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>87</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>55</b>

**HOTELES:**

1 = EL DORADO

2 = LAS AMÉRICAS

3 = CAMINO REAL

4 = RADISSON VILLA ANTIGUA

5 = CASA SANTO DOMINGO

6 = CONQUISTADOR RAMADA

7 = HOLIDAY INN

8 = ANTIGUA

9 = RITZ

CONTINENTAL

## **C. Formulación de la Propuesta.**

### **1. Definición del programa.**

Programa que contiene la estructura técnico-administrativa y los lineamientos básicos necesarios para cumplir con las normas de higiene durante la manipulación y preparación de los alimentos en distintas empresas de la hospitalidad.

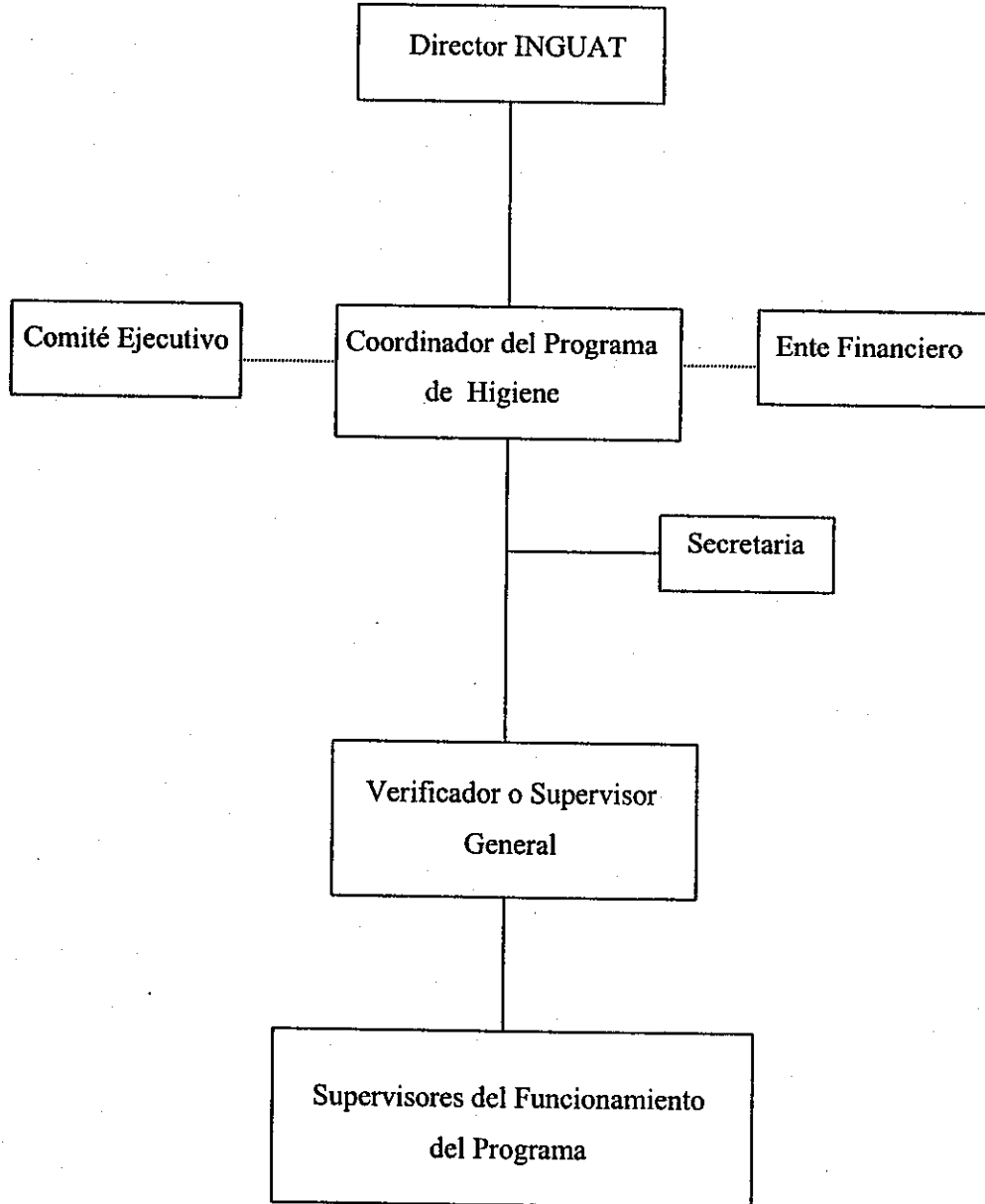
### **2. Objetivos.**

- a) Fomentar la higiene durante la manipulación y preparación de los alimentos.
- b) Disminuir la incidencia de Enfermedades Transmitidas por los alimentos (ETA).
- c) Prevenir y controlar las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos.
- d) Elevar los estándares de la calidad higiénica de los servicios de alimentación y bebidas en las empresas de la hospitalidad.
- e) Capacitar al personal involucrado directamente con el manejo y preparación de alimentos para lograr inocuidad.
- f) Concientizar a los prestadores de los servicios de alimentos y bebidas, de la importancia y aplicación de un Programa de Higiene en su empresa.
- g) Aumentar y fomentar el turismo en Guatemala, con la disminución de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

### **3. Organización técnico-administrativa.**

El Programa de Higiene de alimentos queda estructurado de la siguiente manera , tal como se muestra en la figura No. 1 :

**FIGURA No. 1**  
**ORGANIGRAMA**





#### **4. Funciones.**

##### **a) Técnicas.**

##### **i. De Investigación.**

- Investigar sobre actividades tendentes a mejorar las funciones y/o tareas que realiza el programa de higiene en los servicios de alimentos.
- Elaborar y desarrollar trabajos de investigación, que se relacionen con la higiene en los servicios gastronómicos.

##### **ii. Docencia.**

- Coordinar y ejecutar programas de capacitación sobre higiene durante la preparación y manipulación de alimentos, para el personal que labora en los servicios gastronómicos de las empresas de la hospitalidad.
- Coordinar y/o planificar cursos sobre relaciones humanas, administración de servicios de alimentación, motivación, liderazgo, etc., dirigido al personal que labora en servicios gastronómicos de empresas de la hospitalidad.
- Capacitación sobre el desempeño de los diferentes cargos y puestos, dirigida al personal miembro del programa de higiene.

##### **b) Administrativas.**

**i.** Dirigir, controlar y evaluar el trabajo de supervisión que se realiza como parte del Programa de Higiene.

**ii.** Programar actividades técnico-administrativas que se realizarán en el programa por períodos de tiempo establecido.

**iii.** Coordinar con la Gremial de Hoteles y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sobre estrategias de seguridad y saneamiento de los distintos servicios gastronómicos afiliados.

**iv.** Controlar y supervisar el nivel de calidad de los alimentos producidos y consumidos en los servicios de alimentación de las empresas de la hospitalidad afiliados al Programa de Higiene.

**5. Recursos.**

**a) Humanos.**

- i. Coordinador del programa de higiene (Profesional Jefe I).
- ii. Verificador o supervisor general (Profesional II).
- iii. Supervisores del funcionamiento del programa (Profesional I).
- iv. Secretaria.

En el Anexo No. 3 se presenta la naturaleza del trabajo, funciones, requisitos, educación y experiencia laboral de los puestos y/o cargos que conforman el Programa de Higiene de alimentos.

**6. Requisitos para el ingreso al Programa de Higiene.**

La empresa interesada deberá cumplir con los siguientes requisitos :

- a) Solicitar al Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), la asesoría por parte de un instructor externo del Programa de higiene.
- b) Solicitar por escrito al Coordinador General del Programa de Higiene, la autorización para pertenecer al mismo.
- c) Contar como mínimo con el 60% del personal operativo, además del Gerente de Alimentos y Bebidas y/o chef, capacitados con el curso "Manipulación Higiénica de los Alimentos", impartido por instructores reconocidos por el INGUAT.
- d) Obtener un punteo satisfactorio en la Lista de Verificación del Programa de Higiene, el cual hace énfasis en el control de los puntos críticos de riesgo de contaminación de los alimentos, en donde se evalúa tanto a la institución, como a la operación, y de la cual deben cumplir 18 puntos marcados con asterisco (\*) como obligatorios.

e) Anuencia a evaluaciones periódicas realizadas por el Programá de Higiene, acatando sugerencias de correcciones y/o modificaciones.

**7. Distintivo H.**

Es el reconocimiento que se entrega a los prestadores de los servicios de alimentos y bebidas, que manejan los alimentos con altos estándares de higiene; y que de manera voluntaria, lo solicitan y cumplen con los requisitos antes mencionados.

**8. Cobertura.**

Podrán pertenecer al Programa de Higiene todos aquellos hoteles y restaurantes de Guatemala, que lo soliciten sin importar su categoría.

**9. Sistema de funcionamiento del Programa de Higiene.**

a) **Responsable** - El responsable del funcionamiento será el Coordinador del Programa.

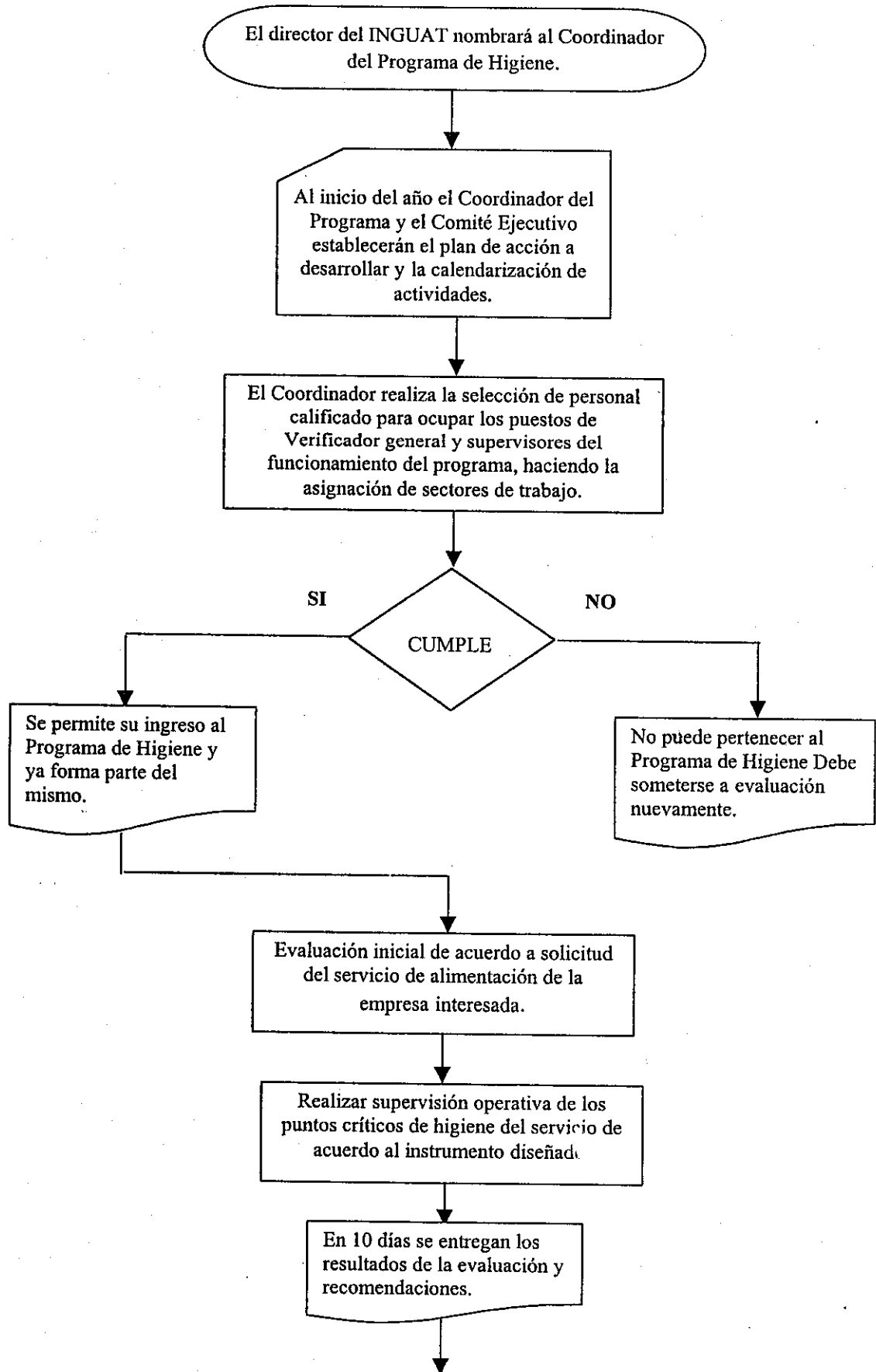
b) **Horario** - El programa funcionará todos los días hábiles de Lunes a Viernes, cumpliendo con ocho horas diarias de trabajo como mínimo, según lo establece el código de trabajo de Guatemala. La verificación se realizará una vez cada tres meses en cada hotel participante.

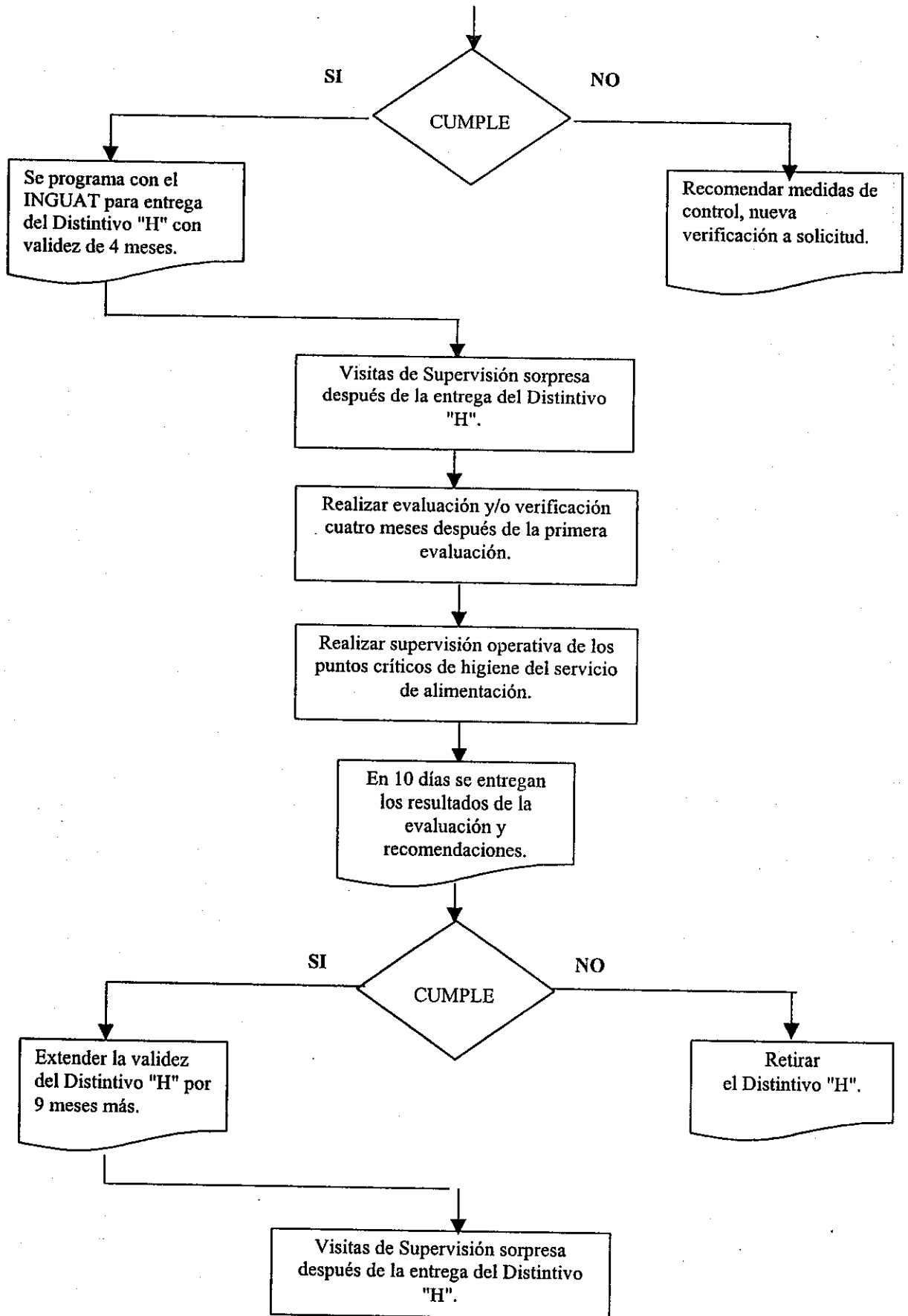
c) **Instrumentos** - Ver Anexo No. 1.

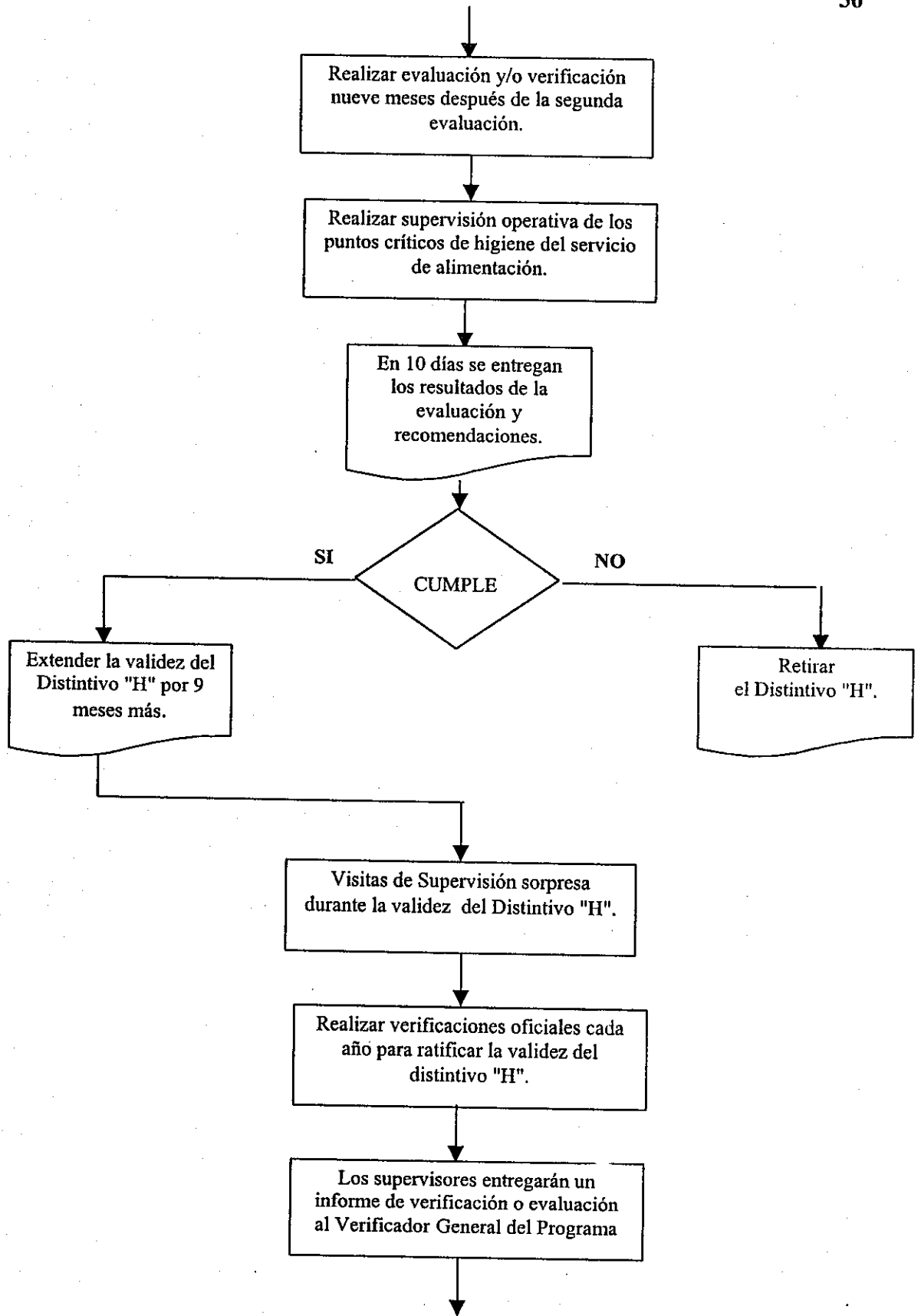
d) **Normas de procedimiento.**

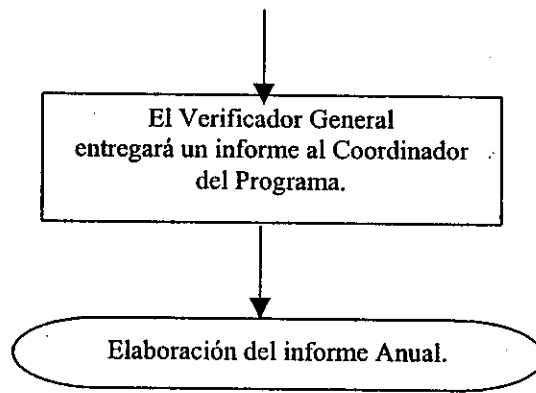
**i. Flujograma**

El programa funcionará de acuerdo al siguiente esquema :

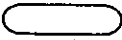












### Simbología

	<b>Inicio / Fin</b>
	<b>Cálculo</b>
	<b>Decisión</b>
	<b>Entrada</b>
	<b>Salida</b>

## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Por medio del instrumento diseñado, se conoció la situación actual de los servicios de alimentación de los hoteles de 4 y 5 estrellas de Guatemala, identificando los puntos críticos y aspectos más relevantes de higiene a tomar en cuenta (Ver Anexo No. 1).

La evaluación de los hoteles se realizó en base a los puntajes establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en donde la puntuación se distribuye de acuerdo a las diferentes áreas de un servicio de alimentación (Ver Anexo No. 2).

Las calificaciones más altas las obtuvieron los hoteles El Dorado y Crowne Plaza las Américas, obteniendo una puntuación de noventa y ocho puntos (98), y noventa y seis puntos (96) respectivamente.

Entre los hoteles que se encuentran en buenas condiciones y es necesario realizar algunas correcciones, están el Camino Real, Radisson Villa Antigua, Casa Santo Domingo, Conquistador Ramada, Holiday Inn, los cuales obtuvieron la puntuación de noventa y cinco puntos (95); noventa y cuatro puntos (94); noventa y cinco puntos (95); ochenta y siete puntos (87) y; ochenta y cuatro puntos (84) respectivamente (Ver cuadro No. 1 y anexo No. 2).

El hotel Antigua obtuvo una puntuación de ochenta puntos (80), que de acuerdo a los rangos de evaluación establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se encuentra en condiciones aceptables, pero es necesario corregir ciertas deficiencias en lo que a higiene se refiere.

Por último, el hotel Ritz Continental obtuvo la puntuación más baja de toda la muestra en estudio, siendo ésta de cincuenta y cinco puntos (55), que según los rangos de evaluación se encuentra en condiciones deficientes y es urgente corregir.



Previo al inicio del presente trabajo, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) contaba con ciertos lineamientos generales al respecto, sin embargo no se había realizado un análisis sobre las condiciones higiénicas actuales de los servicios de alimentación de los hoteles de Guatemala, ni de la factibilidad en la implementación de un programa de higiene, por lo que fue necesario partir de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el fin de conocer la situación real de las condiciones higiénicas de los servicios de alimentación, y así establecer la escala de evaluación de acuerdo a las distintas áreas de los servicios de alimentación (Ver anexo No. 1).

La muestra se seleccionó por conveniencia tomando los hoteles de 4 y 5 estrellas, ya que éstos reúnen las características y condiciones necesarias en cuanto a la calidad y servicios que prestan. Sin embargo, aún en este grupo de hoteles se encontraron ciertos aspectos que son necesarios mejorar o corregir, tal como se aprecia en la gráfica No.1 y en los cuadros No. 1 y 2.

Es importante recalcar la poca atención que se le brinda en términos generales, a las áreas de almacenamiento, preparación previa y final de alimentos, áreas de servicios sanitarios para empleados y presentación del personal que labora en los servicios de alimentación, y que según el diagnóstico fueron las áreas más deficientes, en cuanto a higiene se refiere. Es por ello, que en la propuesta elaborada, se trató de enfatizar sobre estos aspectos, tal como puede apreciarse en el anexo No. 1.

En relación a la propuesta, se elaboró la estructura técnico-administrativa del programa de higiene, como se muestra en la figura No. 1, y además, se diseñaron las funciones de cada integrante del programa, elaborando las especificaciones de clases de puestos, de acuerdo a las normas establecidas por la Oficina Nacional del Servicio Civil (ONSEC) de Guatemala, y según las funciones a realizar (Ver anexo No. 3).

Una vez elaborada la propuesta, la misma se presentó a las instituciones interesadas para su revisión, análisis e implementación en un futuro próximo.

Por otra parte, cabe hacer notar la respuesta positiva recibida por parte de las instituciones involucradas, y el interés mostrado hacia la próxima implementación del programa.

## IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones.

1. Del total de los hoteles de 4 y 5 estrellas evaluados, el 20% posee un servicio de alimentación en condiciones excelentes, el 60% se encuentra en buenas y aceptables condiciones, y un 10% en condiciones deficientes.

2. En términos generales, las áreas que necesitan de más atención en cuanto a higiene, son las de almacenamiento, preparación previa y final, servicios sanitarios para empleados y presentación personal de los mismos.

3. El 50% de los hoteles evaluados, no cuentan con un control adecuado sobre el cumplimiento de las normas de higiene durante la manipulación y preparación de los alimentos en los servicios de alimentación.

4. Del total de los hoteles estudiados, en su mayoría se encontró que las condiciones higiénicas de las áreas de recepción de alimentos y bar se encuentran bastante uniformes (Ver Cuadro No. 2).

**B. Recomendaciones.**

1. Es necesario implementar un sistema de higiene y limpieza periódica en los servicios de alimentación de las empresas de la hospitalidad, con el fin de disminuir el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).
2. Brindar capacitación constante sobre higiene durante la manipulación y preparación de alimentos, al personal que labora en los servicios gastronómicos de las distintas empresas de la hospitalidad.
3. Realizar controles periódicos en cada una de las áreas de los servicios de alimentación, en relación al cumplimiento de las normas higiénicas durante la manipulación y preparación de alimentos.
4. Es necesario implementar a la mayor brevedad posible el programa de higiene propuesto, coordinado por el INGUAT, con miras a mejorar la calidad higiénica de los alimentos por parte de las empresas de la hospitalidad, involucrando a todos los sectores relacionados como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gremial de Hoteles y Restaurantes de Guatemala, Cámara de Turismo (CAMTUR), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), etc.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. ACHA, P.N. 1971. Consumo e higiene de alimentos. Buenos Aires, Argentina, OPS/OMS. 39 p.
2. ALFARO VILLATORO, N. 1977. Características del personal no profesional de los Servicios de Alimentación de los hospitales generales de la ciudad de Guatemala. Guatemala. 75 p. Tesis Licenciada en Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Nutrición.
3. ARGUELLES, G.C., et. al. 1994. Manejo higiénico de los alimentos; manual a nivel operativo. Secretaría de Turismo. México, Cectur- Programa H. 51p.
4. BEVAN, J.A., et. al. 1976. Fundamentos de farmacología; Introducción a los principios de acción de los fármacos. 2ª. ed. México, D.F., Editorial Harla. p. 494, 495.
5. BOWER, W.F. 1976. Manejo higiénico de víveres; manual para restaurantes, hoteles instituciones y comedores industriales. México, D.F., Editorial Limusa. 230 p.
6. BROOKS, B.W., et. al. 1977. Food service in institutions. 5<sup>th</sup>. ed. U.S.A., London, Food Trade Press Ltd. p. 3, 4, 341, 342, 344.
7. \_\_\_\_\_. 1973. Servicio de alimentos en instituciones. Washington, D.C., OPS/OMS. 229 p. (Publicación Científica No. 270)
8. CANALES, F.H., et. al. 1989. Metodología de la investigación; manual para el desarrollo de personal de salud. México, D.F. OPS/OMS. p. 133, 159, 165, 184.
9. CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. 1990. México, D.F., centro de comercio internacional UNCTAD/GATT. 177 p.
10. CHANNING, L. 1989. Higiene en los servicios de alimentos. U.S.A. 15 p.
11. DARDANO, C.A. 1984. Seminario sobre administración de servicios de alimentación. San José (C.R.), Universidad de Costa Rica. 12 p.

12. GENERALIDADES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN; higiene, manipulación y formas de preparación de alimentos. 1991. INCAP/OPS. 12 p. (Cadena No. 4).
13. GRAHAM, B.R. y BINSTED, R. 1964. Hygiene in food manufacturing and handling. London, Food Trade Press Ltd. 152 p.
14. HAZELWOOD, D. y McLEAN, A. 1994. Curso de higiene para manipuladores de alimentos. Trad. Juan Luis de la Fuente. España, Editorial Acribia, S.A. 129 p.
15. HENAO, S. Y NIETO, O. 1990. Curso a distancia sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas. Guatemala, Agencia Internacional para el Desarrollo, AID/ROCAP. pp. 3-40. (Publicación INCAP-ECO-UNED).
16. LA HIGIENE ES BIENESTAR; guía práctica de higiene para el manejo de alimentos. 1990. México, Secretaría de Turismo. (s.p.)
17. HOBBS, B.C. 1971. Higiene y toxicología de los alimentos. 2ª. ed. España, Editorial Acribia. pp. 310-335.
18. INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO. 1973. Ley orgánica del INGUAT; decreto 1,701 del Congreso y sus Reformas. Guatemala. 16 p.
19. JERNIGAN, A.K. 1971. Higienización alimentaria; curso de estudios. Trad. Dr. Rubén Solís. Argentina, Editorial Glem S.A.C.I.F. 69 p.
20. LONGREE, K.M. y BLAKER, G. 1972. Técnicas sanitarias en el manejo de alimentos. Trad. José Rafael Blengio. México-Argentina, Editorial Pax-México Interamericana; Librería Carlos Césarman, S.A. 316 p.
21. PELCZAR, M.J., et. al. 1982. Microbiología. Trad. Dr. Antonio Capella Bustos y Dr. Jorge Tay Zavala. 4ª. ed. México, D.F., Editorial McGraw-Hill de México, S.A. de C.V. 801 p.
22. RICHARDSON, T.M. 1975. Gastronomía profesional; alimentos e higiene. Argentina, Editorial Marymar, S.A. 121 p.

23. SEDO, P.I. y PIEDRA, M. 1992. Diagnóstico sobre higiene, manipulación y distribución de alimentos en ventas, servicios comerciales e institucionales. Costa Rica, INCAP/OPS. p. 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 18.
24. SOTO, T.E. 1976. La enseñanza de la manipulación de alimentos al personal de servicios de alimentación. Guatemala. 120 p. Tesis Licenciada en Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Nutrición .
25. \_\_\_\_\_. 1987. Top London hotels are training grounds for new english chefs and cuisine. Restaurants and Institutions. (EE.UU). 97(20):90

## **XI. ANEXOS**

## Anexo No. 1

### FORMULARIO DIAGNOSTICO SOBRE CONDICIONES HIGIENICAS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACION EN HOTELES DE GUATEMALA

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

CATEGORIA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

#### GENERALIDADES

a) ¿Cuentan con mecanismos de supervisión higiénica dentro de los servicios de alimentación?

SI NO

- ¿Con qué frecuencia realizan esta supervisión? \_\_\_\_\_

- ¿Quiénes son los responsables? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuentan con programas de capacitación sobre higiene dirigidos al personal en general?

SI NO

- Tipos de programas de capacitación: \_\_\_\_\_

\* OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_















<b>VI. ÁREA DE PREPARACIÓN FINAL ( 11 pts )</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) Piso, techo y paredes lisos, limpios y sin grietas o hendiduras.		
b) Reposaderas limpias, y en buen estado.		
c) Focos o fuentes de luz con protección.		
d) Licuadoras, rebanadoras, procesadores, mezcladoras, peladores y molinos lavados y desinfectados después de cada uso.		
e) Estufas, hornos, planchas y freidoras limpias, sin suciedad, y en buen estado.		
f) Marmitas, cámaras, planchas y freidoras limpias, sin suciedad y en buen estado.		
g) Campanas o extractores sin mugre y que se encuentren funcionando.		
h) Tablas de picar libres de hendiduras, de material fácil de lavar como polietileno de alta densidad, acrílico, etc., u otros.		
i) Uso de cuchillos, tablas o utensilios distintos, para alimentos crudos y alimentos cocidos.		
j) Lavar y desinfectar los cuchillos y tablas de picar, después de su uso.		
k) Mesas de trabajo limpias y desinfectadas después de su uso.		
l) Uso de detergentes y desinfectantes en el lavado de ollas y utensilios.		
m) Lavado con detergente y desinfección de cubiertos, vasos y vajillas.		





<b>VII. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS ( 1 pto )</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) Alimentos listos para servirse fríos a 7° C ó menos y los alimentos calientes a 60° C ó más, debidamente cubiertos.		
b) Area y estaciones se servicios limpias y en buen estado.		
* OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		

<b>VIII. AGUA Y HIELO ( 10 pts )</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) Existencia de filtros para agua.		
b) Hielo preparado con agua filtrada.		
c) Uso de pala o cucharón limpio, u otros.		
* OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		



<b>X. ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS ( 2.5 pts )</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) Plaguicidas almacenados en gabinetes seguros, alejados de los alimentos.		
b) Almacenamiento de detergentes y desinfectantes, separados de los alimentos.		
c) Sustancias químicas en recipientes etiquetados, identificados y cerrados.		
* OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		

<b>XI. CONTROL DE PLAGAS ( 2.5 pts )</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a) Ausencia de plagas.		
b) Control constante por empresa encargada.		
* OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		







## FORMULARIO RESUMEN DE VERIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE HIGIENE DURANTE LA MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_  
 Categoría: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Encargado: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Verificador: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Verificación actual: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Verificación anterior: \_\_\_\_\_

### 1ra. 2da. ó 3ra. VERIFICACIÓN / EVALUACIÓN

ÁREA	PUNTEO MÁXIMO (Puntos=pts)	PUNTEO REAL (Puntos=pts)
<b>RECEPCIÓN DE ALIMENTOS</b>	2	
<b>ALMACENAMIENTO:</b>		
- Seco	8	
- Frío		
- Congelación		
<b>PREPARACIÓN PREVIA DE ALIMENTOS</b>	20	
<b>PREPARACIÓN FINAL (cocina)</b>	11	
<b>DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS</b>	1	
<b>AGUA Y HIELO</b>	10	
<b>ÁREA DE BAR</b>	4	
<b>ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>	2.5	
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	2.5	
<b>ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE BASURA</b>	10	
<b>SERVICIOS SANITARIOS PARA EMPLEADOS</b>	4	
<b>PERSONAL DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN</b>	25	
<b>TOTAL</b>	100	

- Interpretación: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO DE VERIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE HIGIENE DURANTE LA MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS

En el espacio en blanco:

1. Escriba el Nombre completo del establecimiento (ya sea hotel, restaurante, hospital, etc.) en donde se realizará la verificación y/o evaluación de los puntos críticos de higiene.
2. Escriba la categoría del establecimiento, ya sea de 2, 3, 4 ó 5 estrellas, según sea el caso.
3. Escriba la dirección completa del establecimiento en donde se realizará la verificación, no olvidando anotar la calle, avenida, zona y/o colonia del mismo, ciudad, etc.
4. Coloque el Nombre y apellido completo de la persona encargada del Servicio de alimentación del establecimiento.

---

**Apellido Paterno**

**Materno**

**Nombre (s)**

5. Coloque el Nombre y apellido de la persona encargada de realizar la verificación actual del establecimiento.

---

**Apellido Paterno**

**Materno**

**Nombre (s)**

6. Escriba la fecha exacta de la verificación actual. (Día, mes año).
7. Escriba la fecha exacta de la verificación anterior que se realizó en el establecimiento. (Día, mes y año).
8. Marque con una X si es primera, segunda o tercera verificación.
9. Llene el formulario de evaluación correspondiente, colocando el punteo real (en números) de cada área en el espacio vacío, tomando como base el punteo máximo.
10. Luego realice la comparación entre el punteo máximo y el punteo real, con el propósito de elaborar la evaluación del establecimiento, según las diferentes áreas de los servicios de alimentación.
11. Coloque la puntuación total (en números) del establecimiento.
12. Por último, escriba la interpretación de la puntuación obtenida de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Salud y Asistencia Social de Guatemala. (Ver Anexo No. 2)



## Anexo No. 2

**RANGOS DE EVALUACIÓN ESTABLECIDOS POR EL  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL DE ALIMENTOS**

### CONTROL SANITARIO DE ALIMENTOS

RANGO DE EVALUACIÓN	INTERPRETACIÓN
96 - 100 puntos	Excelentes condiciones.
81 - 95 puntos	Buenas condiciones, hacer algunas correcciones.
66 - 80 puntos	Condiciones aceptables, necesario corregir deficiencias.
51 - 65 puntos	Condiciones deficientes, urgente corregir.
Hasta 50 puntos	Condiciones inaceptables, considerar cierre.

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General de Servicios de Salud. Control sanitario de alimentos. 1997

## Anexo No. 3

### ESPECIFICACIONES DE CLASES DE PUESTOS

#### A. Coordinador del Programa de Higiene.

1. Serie y clases de puesto.

a) Profesional Jefe I.

2. Naturaleza del trabajo.

Trabajo profesional que consiste en la planificación, organización, dirección y evaluación de actividades de estudio, investigación y ejecución de programas y proyectos tendentes a solucionar problemas que requieren de conocimientos especializados en la rama de Nutrición, alimentos, higiene de alimentos, etc., y que se desarrollan en una unidad administrativa de mediana magnitud.

3. Funciones.

Encargado de coordinar, planificar, organizar, y supervisar el desarrollo del programa y seguimiento del programa de higiene. Participa en la definición de normas generales para el desarrollo del programa, las que deben seguirse para los servicios gastronómicos en determinadas empresas de la hospitalidad. Evalúa la efectividad del programa, tomando las medidas correctivas según sea el caso.

4. Requisitos - Educación y experiencia.

a) **Opción A:** Acreditar un año de experiencia como Profesional III y poseer título universitario en el grado académico de Licenciado, en la carrera profesional relacionada con las ciencias de los alimentos, administración de Servicios de Alimentación, e higiene en la manipulación de alimentos.

b) **Opción B:** Poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en la carrera profesional de Nutrición, ciencias de los alimentos, y/o similares, y acreditar cuatro años de experiencia profesional en labores relacionadas con el puesto.

c) **Opción C:** Poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en la carrera profesional de Nutrición, ciencias de los alimentos, y acreditar estudios de post-grado en la

especialidad que el puesto requiera, y acreditar tres años de experiencia profesional en labores con el puesto.

**d) Requisito Legal:** Ser colegiado activo.

## **B. Verificador o Supervisor General.**

### **1. Serie y clase de puesto.**

a) Profesional II.

### **2. Naturaleza del Trabajo.**

Trabajo profesional que consiste en la realización de estudios para el análisis y formulación de soluciones a problemas que requieren la aplicación de conocimientos especializados en ciencias de los alimentos, administración de servicios de alimentación e higiene en la manipulación y preparación de alimentos.

### **3. Funciones.**

Planificar, organizar, y supervisar las actividades para el desarrollo del programa de higiene en los servicios gastronómicos de las distintas empresas de la hospitalidad; además participa en la definición de normas generales para el desarrollo del programa y las que deben seguirse para los servicios de alimentación en dichas instituciones. Así mismo evalúa la efectividad del programa y toma las medidas correctivas que el caso requiera.

También organiza y desarrolla actividades educativas para actualizar los conocimientos del personal que labora en los servicios gastronómicos, evaluando así la efectividad del programa y supervisando el desarrollo del mismo. Además, coordina y supervisa la labor administrativa de cada una de las actividades del programa; autoriza con su firma certificados y/o documentos que son importantes para la ejecución del mismo.

### **4. Requisitos - Educación y experiencia.**

a) Acreditar un año de experiencia como profesional I y poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en la carrera profesional de Nutrición, ciencias de alimentos y/o similares.

b) Poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en Nutrición y/o ciencias de los alimentos, y acreditar dos años de experiencia profesional en labores relacionadas con el puesto.

c) Poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en Nutrición y/o ciencias de los alimentos, y acreditar estudios de post-grado en la especialidad que el puesto requiera.

d) Requisito Legal: Ser colegiado activo.

### C. Supervisores del Funcionamiento del Programa.

#### 1. Serie y clase de puesto.

a) Profesional I.

#### 2. Naturaleza del trabajo.

Trabajo profesional que consiste en la realización de estudios para el análisis y formulación de soluciones a problemas que requieren la aplicación de conocimientos especializados en ciencias de los alimentos, administración de servicios de alimentación e higiene en la manipulación y preparación de alimentos.

#### 3. Funciones.

Planificar, organizar, supervisar y evaluar el desarrollo del programa de higiene en los servicios gastronómicos de las empresas de la hospitalidad; además participa en la definición de normas generales para el desarrollo del programa y las que deben seguirse para los servicios de alimentación en las distintas empresas. Así mismo, evalúa la efectividad del programa y toma las medidas correctivas que el caso requiera. También organiza y desarrolla actividades educativas para actualizar conocimientos del personal que labora en los servicios gastronómicos, evaluando así la efectividad del programa y supervisando el desarrollo del mismo.

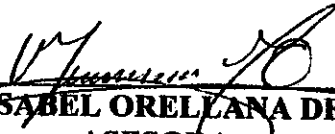
#### 4. Requisitos - Educación y experiencia.

a) Poseer título universitario en el grado académico de Licenciado en Nutrición y/o ciencias de alimentos.

b) Requisito Legal: Ser colegiado activo.



**HULDA DÁMARIS ZAMBRANO SOLÓRZANO**  
**AUTORA**



**LICDA. MARÍA ISABEL ORELLANA DE MAZARIEGOS**  
**ASESORA**



**LICDA. MARÍA ANTONIETA GONZÁLEZ BOLAÑOS**  
**DIRECTORA**



**LICDA. HADA MARIETA ALVARADO BETETA**  
**DECANA**