

ESCUELA  
POLITÉCNICA DE



SUPERIOR  
CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA

“ESTUDIO DE LOS NIVELES DE HIGIENE PRESENTES EN EL PROCESO DE ELABORACION DE LOS PLATOS TÍPICOS EN EL RESTAURANTE JAFAIMA, GUANO 2011. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO”

## TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

VERONICA MARIBEL PALLMAY TOTOY

RIOBAMBA-ECUADOR

2013

## **AGRADECIMIENTO**

Dejo constancia de mi profundo agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Escuela de Gastronomía, su personal docente, quienes encaminaron todas mis inquietudes de estudiante por el camino de la superación convirtiéndome en un ser útil al servicio de la sociedad.

A mi Directora de Tesis Dra. Janet Fonseca, a la Dra. Irene Gavilanes Miembro de Tesis por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Mi agradecimiento sincero al Restaurante "JAFAIMA" en la persona del Sr Jaime Narváez, y cada uno de los miembros de dicho establecimiento, por el apoyo brindado para la realización de este estudio.

## DEDICATORIA

*A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*A mis padres, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaron. Gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto se lo debo a ustedes.*

*A mi abuelita Manuela Lupera y mi tío Octavio Totoy, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.*

*A mis hermanas, Marilú, Cristina, Génesis y Nayely, por estar conmigo y apoyarme siempre, les quiero mucho.*

*Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.*

*A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.*

Verónica

## **RESUMEN**

En la actualidad uno de los problemas más frecuentes en los restaurantes es la venta de alimentos contaminados, como consecuencia de las malas prácticas durante la obtención, recepción, almacenamiento, preparación y suministro final de los alimentos.

La realización de esta investigación busca identificar los niveles de higiene presentes en el proceso de elaboración de los platos típicos en el restaurante “JAFAIMA”.

Para identificar los niveles se realiza una evaluación, mediante la ejecución de una encuesta, ésta demostró la falta de conocimientos por parte de los empleados de las normas de higiene adecuadas.

Para conocer de forma certera los niveles de higiene en la producción se realizó la toma de muestras de utensilios y las manos de un empleado, para luego enviarlas a un laboratorio para conocer el número de microorganismos presentes en dichas muestras, el número de microorganismos fue elevado.

Los resultados de la encuesta y los exámenes microbiológicos dieron la información necesaria para la realización de un manual de capacitación, el mismo promovió la higiene en la producción de alimentos. El mejoramiento de los niveles de higiene se refleja en la segunda toma de muestras donde los resultados muestran una considerable reducción del número de microorganismos presentes en la producción.

Luego de analizar y considerar todos los resultados podemos decir que conviene implementar programas de capacitación adecuados indispensables para el mejoramiento de los Niveles de Higiene en los diferentes establecimientos de expendio de platos típicos en el Cantón Guano.

## **SUMMARY**

At the moment one of the most frequent problems in the restaurants is selling contaminated food, as a consequence of the bad practices during the obtainment, reception, storage, preparation and final supply of the food.

Carrying out this investigation looks for identifying the hygiene levels present in the process of the elaboration of the typical dishes in the restaurant "JAFAIMA".

To identify the levels an evaluation is carried out true the execution of a questionnaire; which showed the lack of knowledge by the workers of the adequate hygiene norms.

To know with certainty the hygiene levels in the production sampling of utensils and the hands of an employee was carried out to send it to a laboratory to know the number of microorganisms present in such sampling; the number of microorganisms was high.

The results of the questionnaire and the microbiological exams gave the necessary information for carrying out a training manual which promoted hygiene in the food production. The improvement of the hygiene levels is reflected in the second sampling where the results show the considerable reduction of the number of microorganisms present in the production.

After analyzing and considering all the results is possible to say that it is convenient to implement adequate training programs indispensable for the improvement of the Hygiene Levels in the different establishments of selling typical dishes in the Canton Guano.

## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	OBJETIVOS.....	15
	A. Objetivo General.....	15
	B. Objetivos Específicos.....	15
III.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	16
	1. Definiciones Generales.....	16
	2. Sistema H.A.C.CP.....	17
	3. Escala de temperaturas.....	25
	4. Instalaciones y Facilidades .....	29
	5. Equipos y Utensilios .....	32
	6. Manejo Higiénico de los Alimentos .....	33
	7. Elaboración de Platos Calientes y Fríos .....	36
	8. Higiene Personal .....	42
	9. Limpieza y Desinfección.....	48
	10. Control de Plagas .....	56
	11. Riesgo Microbiológico .....	59
IV.	METODOLOGÍA.....	62
	A. Localización y Temporalización.....	62
	B. Variables.....	62
	1. Identificación.....	62
	2. Definición.....	63

3. Operacionalización.....	64
C. Tipo y Diseño de la Investigación .....	73
D. Población, Muestra o Grupos de Estudio .....	75
E. Descripción de Procedimientos.....	75
V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	77
VI. CONCLUSIONES.....	111
VII. RECOMENDACIONES.....	113
VIII. RESUMEN.....	
SUMMARY.....	
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	116
X. ANEXOS.....	118

## INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Niveles de higiene.....	64
TABLA N° 2 Población.....	74
TABLAN°3 Niveles de higiene.....	78
TABLA N° 4 Niveles de higiene.....	79
TABLA N° 5 Contaminantes presentes en la producción. ....	80
TABLA N° 6Contaminantes presentes en la producción. ....	81
TABLA N° 7Contaminantes presentes en la producción. ....	82
TABLA N° 8Contaminantes presentes en la producción. ....	83
TABLA N° 9Contaminantes presentes en la producción. ....	84
TABLA N° 10Contaminantes presentes en la producción.....	85
TABLA N° 11 Contaminantes presentes en la producción. ....	86
TABLA N° 12 Contaminantes presentes en la producción.....	87
TABLA N° 13 Seguridad de los alimentos. ....	88
TABLA N° 14Seguridad de los alimentos. ....	89
TABLA N° 15Seguridad de los alimentos. ....	90
TABLA N° 16Seguridad de los alimentos. ....	91



TABLA N° 17 Seguridad de los alimentos. ....	92
TABLA N° 18Seguridad de los alimentos. ....	93
TABLA N° 19Seguridad de los alimentos. ....	94
TABLA N° 20Seguridad de los alimentos. ....	95
TABLA N° 21Seguridad de los alimentos. ....	96
TABLA N° 22Seguridad de los alimentos. ....	97
TABLA N° 23Seguridad de los alimentos. ....	98
TABLA N° 24Seguridad de los alimentos. ....	99
TABLA N° 25Seguridad de los alimentos. ....	100
TABLA N° 26Seguridad de los alimentos.....	101
TABLA N° 27Seguridad de los alimentos. ....	102
TABLA N° 28Seguridad de los alimentos. ....	103
TABLA N° 29Seguridad de los alimentos. ....	104
TABLA N° 30Seguridad de los alimentos. ....	105
TABLA N° 31Seguridad de los alimentos. ....	106
TABLA N° 32Seguridad de los alimentos. ....	107
TABLA N° 33 Hisopeado de tabla.....	108

TABLA N° 34 Hisopeado de mesón.....	109
TABLA N° 35 Hisopeado de manos.....	110

## **INDICE DE GRÁFICOS**

GRAFICO No 1 Niveles de higiene.....	79
GRAFICO No 2 Niveles de higiene.....	79
GRAFICO No 3 Contaminantes presentes en la producción. ....	80
GRAFICO No 4 Contaminantes presentes en la producción. ....	81
GRAFICO No5 Contaminantes presentes en la producción. . ....	82
GRAFICO No6 Contaminantes presentes en la producción. . ....	83
GRAFICO No7 Contaminantes presentes en la producción. . ....	84
GRAFICO No8 Contaminantes presentes en la producción. . ....	85
GRAFICO No9 Contaminantes presentes en la producción. ....	86
GRAFICO No10 Contaminantes presentes en la producción. . ....	87
GRAFICO No11 Seguridad de los alimentos. ....	88
GRAFICO No12 Seguridad de los alimentos. ....	89
GRAFICO No13 Seguridad de los alimentos. ....	90
GRAFICO No14 Seguridad de los alimentos. ....	91
GRAFICO No15 Seguridad de los alimentos. ....	92
GRAFICO No16 Seguridad de los alimentos. ....	93

GRAFICO No 17 Seguridad de los alimentos.....	94
GRAFICO No 18 Seguridad de los alimentos.....	95
GRAFICO No 19 Seguridad de los alimentos.....	96
GRAFICO No 20 Seguridad de los alimentos.....	97
GRAFICO No 21 Seguridad de los alimentos.....	98
GRAFICO No 22Seguridad de los alimentos.....	99
GRAFICO No 23 Seguridad de los alimentos. ....	100
GRAFICO No 24 Seguridad de los alimentos. ....	101
GRAFICO No25 Seguridad de los alimentos. ....	102
GRAFICO No26 Seguridad de los alimentos. ....	103
GRAFICO No27 Seguridad de los alimentos. ....	104
GRAFICO No28 Seguridad de los alimentos. ....	105
GRAFICO No29 Seguridad de los alimentos. ....	106
GRAFICO No30 Seguridad de los alimentos. ....	107

## **INDICE DE ANEXOS**

**ANEXO1** Encuesta dirigida al personal que labora en Restaurante “JAFAIMA” del cantón Guano.

**ANEXO2** Exámenes microbiológicos de alimento SAQMIC.

**ANEXO 3** Examen Laboratorio de aguas GADM del cantón Guano.

**ANEXO 5** Fotos toma de muestras.

**ANEXO 6** Manual “NIVELES DE HIGIENE EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS”

## **I. INTRODUCCION**

En la actualidad uno de los problemas más frecuentes en los restaurantes es la venta de alimentos contaminados, como consecuencia de las malas prácticas durante la obtención, recepción, almacenamiento, preparación y suministro final de los alimentos. Ello afecta la salud de los consumidores al provocar las enfermedades transmitidas por alimentos.

Los buenos hábitos de higiene representan los procedimientos mínimos exigidos en el mercado nacional e internacional. Engloban, además, aspectos de diseño de instalaciones, equipos, control de operaciones e higiene del personal. <sup>(1)</sup>

Es importante que el preparador de alimentos conozca el concepto de salud, y comprenda que no sólo es un estado de bienestar físico, mental y social, sino que involucra un estado de equilibrio entre el ser humano y el medio ambiente, donde la higiene y la sanidad de los servicios de alimentación desempeñan un papel trascendente en la realización de las actividades diarias.

Por tal razón, es necesario aplicar prácticas adecuadas de higiene y sanidad durante el proceso de elaboración de alimentos, a fin de reducir significativamente el riesgo de intoxicaciones en los consumidores y evitar las pérdidas económicas.

El propósito de esta investigación es aportar información y orientación a quienes intervienen en el proceso de elaboración de alimentos en todos los niveles operativos. Se puntualizarán los principios de organización y responsabilidades que deben cumplirse en todas las etapas, para que dicho personal pueda identificar defectos, errores y corregirlos.

Es necesario el estudio porque además de capacitar al personal de producción y servicio en materia de higiene, con la aplicación de lo recomendado, se ofrecerán alimentos que sean aptos para el consumo humano, que no preocupen a la gente que los ingieran pues tienen la seguridad de servirse algo sano y bueno. Esto servirá como referente para la socialización entre los restaurantes de la ciudad promoviendo la cultura del servicio adecuado de alimentos.

En el Ecuador, las enfermedades transmitidas por alimentos afectan principalmente a los sectores más deprimidos de la población. Se ha comprobado que más del 90% de las mismas se originan por el consumo de comidas en restaurantes, escuelas, venta callejera e incluso en el propio hogar. La causa más frecuente de los brotes de tales enfermedades es la deficiente manipulación de los alimentos, debido a la mala aplicación de procedimientos higiénicos a la hora de prepararlos.

Hay que resaltar que en revisiones realizadas a múltiples restaurantes, los establecimientos que más incurrieron en anomalías fueron las franquicias de restaurantes transnacionales, en las que se detectaron deficiencias por lo que fueron emplazados para corregir esas faltas.

A nivel local se ha escuchado a menudo en los noticieros, múltiples casos de intoxicación o ETAS, producidos por el consumo de alimentos preparados en condiciones insalubres. Las estadísticas médicas apuntan a que la población más vulnerable la constituyen niños y ancianos pero es alarmante que sea tan recurrente esta realidad.

Aunque existen diferencias en los procedimientos, las buenas prácticas sanitarias en el manejo de los alimentos se pueden aplicar en todos los casos. Éstas constituyen una importante herramienta que involucra a todas las personas que intervienen en el proceso culinario, quienes deben cumplir con ciertas condiciones, tanto personales como de hábitos, en conjunto a la práctica de medidas de higiene en los establecimientos donde se venden alimentos preparados.

Lamentablemente, los alimentos suelen prepararse en inadecuadas condiciones sanitarias y culinarias. Ello redundará en desmedro de la calidad del producto final y la salud del consumidor, al tiempo que crea una negativa imagen de la gastronomía nacional.

Es por esto que la realización de esta investigación busca identificar los niveles de higiene practicados en el Restaurante Jafaima reconocido a nivel local y nacional por sus exquisitos platos típicos de la ciudad de Guano y promover la inocuidad aplicada durante todo el proceso de producción y servicio de los platillos en donde prime la conciencia por la salud y el buen gusto.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

- Identificar los niveles de higiene presentes en el proceso de elaboración de alimentos en el restaurante de comida típica JAFAIMA de la parroquia La Matriz del Cantón Guano.

### **B. ESPECÍFICOS**



- Identificar los tipos de contaminantes y puntos críticos de control presentes durante el proceso de elaboración de los platillos.
- Determinar los factores que pueden afectar la seguridad de los alimentos.
- Elaborar un manual de capacitación que promueva la higiene durante el proceso de elaboración de los platos típicos para garantizar la inocuidad alimentaria.

### **III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **1. DEFINICIONES GENERALES**

A continuación se presentan las definiciones de los parámetros más relevantes para el desarrollo de la investigación.

Higiene: todas las medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde la recepción, producción o manufactura, hasta su consumo final.

Limpieza: eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otra materia objetable.

Desinfección: eliminación o reducción del número de microorganismos a un nivel que no propicie la contaminación nociva del alimento, mediante el uso de agentes químicos o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, sin menoscabo de la calidad del alimento.

Buenas prácticas de manipulación: conjunto de prácticas adecuadas aplicadas durante el proceso para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Calidad: conjunto de propiedades y características de un producto, que satisfacen las necesidades específicas de los consumidores.

Calidad sanitaria: conjunto de propiedades y características de un producto que cumple con las especificaciones que establecen las normas sanitarias, y que, por lo tanto, no provoca daños a la salud.

Contaminación alimentaria: presencia de todo aquel elemento no propio del alimento y que puede ser detectable o no, al tiempo que puede causar enfermedades a las personas.

Contaminación cruzada: proceso por el cual los microorganismos son trasladados mediante personas, equipos y materiales de una zona sucia a una limpia, posibilitando la contaminación de los alimentos.

ETA: enfermedades transmitidas por los alimentos o aguas contaminados, productos adulterados que afectan la salud de los consumidores.

Manipulador de alimentos: toda persona que manipule directamente los alimentos, equipos, utensilios o superficies que entren en contacto con los mismos. De estas personas se espera, por tanto, cumplan con los requerimientos de higiene para los alimentos.

Microorganismos patógenos: microorganismos capaces de producir enfermedades.

Procedimiento: documento escrito que describe la manera específica de realizar una actividad o proceso. <sup>(1)</sup>

## 2. SISTEMA HACCP

### a) Definición

Es un sistema basado en el aseguramiento de la calidad, que pretende que sean los establecimientos, a través de su propio autocontrol, los que garanticen la seguridad alimentaria, identificando en cada industria los puntos más débiles o sensibles al riesgo sanitario, creando los oportunos registros para su vigilancia.

Las iniciales del HACCP se corresponde con:

- Análisis de Peligros
- Puntos de
- Control
- Críticos

## b) Principios del Sistema HACCP

El sistema HACCP se basa en los siete principios siguientes:<sup>(2)</sup>

### 1) Realizar un análisis o identificación de los peligros

Realizar un análisis o identificación de los peligros asociados a la producción de alimentos en todas sus fases (cultivo, obtención o recolección, procesado, distribución, comercialización hasta el punto de consumo), una evaluación de su magnitud o gravedad y una valoración de la probabilidad de presentación de los mismos (análisis de riesgos).

**Peligro:** Característica biológica, química o física que puede causar que el alimento no sea seguro para el consumo.

**Riesgo:** Probabilidad de presentación de un peligro. Para poder desarrollar correctamente estas actividades es conveniente contar con organigramas que indiquen las principales etapas o fases en la manufactura de un determinado alimento, los llamados diagramas de flujo.

**Diagrama de flujo:** Secuencia detallada de las etapas o fases del proceso, desde la recepción de las materias primas hasta la distribución y venta. Asimismo a la vez que se valoran las posibilidades de presentación de los peligros asociados a cada una de las operaciones, es necesario definir cuáles son las medidas preventivas que se van a adoptar para garantizar su control.

**Medidas preventivas:** Intervenciones y actividades necesarias para eliminar un peligro o para reducir su incidencia a niveles aceptables.

### 2) Identificar los puntos críticos de control (PCC) de cada proceso

Se trata de determinar los puntos, procedimientos, fases operacionales que pueden controlarse para eliminar los riesgos o reducir al mínimo su probabilidad de que se produzcan (puntos críticos de control o PCC).

Fase: Cualquier etapa de la producción y/o fabricación de los alimentos incluidas la recepción y/o producción de materias primas, su recolección, transporte, formulación, elaboración, almacenamiento, etc.

Punto Control Crítico (PCC): Punto, fase o procedimiento en el que puede aplicarse un control para impedir, eliminar o reducir a niveles aceptable un riesgo para la inocuidad de los alimentos.

- 3) Establecer los límites críticos que aseguren que los PCC están bajo control

Límite crítico: Valor que separa lo aceptable o seguro de lo inaceptable o no seguro.

A la hora de establecer los criterios que nos indiquen si una operación está o no bajo control habrán de definirse también otros dos conceptos:

Nivel de objetivo: Valor o especificación de una determinada medida preventiva.

Tolerancia: Valor comprendido entre el nivel de objetivo y el límite crítico.

- 4) Establecer un sistema de vigilancia o monitorización de los PCC

Vigilancia: Secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si un PCC se encuentra bajo control.

- 5) Establecer las acciones correctoras

Establecer las acciones correctoras que deban adoptarse cuando la vigilancia revele que en un PCC no se satisfacen los criterios de inocuidad establecidos.

Medida correctora: Medida que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia indican una pérdida de control sobre un PCC.

6) Establecer un sistema de verificación

Comprobar que el sistema está funcionando correctamente, mediante el empleo de información suplementaria y/o de pruebas o ensayos apropiados.

7) Establecer un sistema de documentación

Que recoja todos los procedimientos realizados y los registros asociados a los mismos.

c) Aplicación de los principios del sistema HCCP

Cuando se analicen los riesgos y se efectúen las operaciones posteriores para elaborar y aplicar el sistema HACCP a un determinado producto o línea de productos, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas e ingredientes utilizados, las prácticas de fabricación o manipulación, los procesos de elaboración, el uso final que se vaya a dar al producto, la población de consumidores a la que va destinado y los datos epidemiológicos relativos al mismo.

La finalidad del sistema es lograr que todos los esfuerzos realizados en las operaciones de control se centren en los PCC, de tal forma que si llegara el caso en que se identifique un riesgo y, evaluada la posibilidad de su aparición, no se encontrara ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de modificar el proceso.

Para aplicar correctamente los principios del HACCP es necesario llevar a cabo las tareas consecutivas que seguidamente se indican:

1. Formar el equipo de trabajo HACCP

Se deberá formar un equipo multidisciplinar que tenga los conocimientos específicos y la competencia técnica adecuados al producto (personal de producción, responsables de almacenes, personal de calidad y/o laboratorio, etc.). Si no se dispone de servicios de este tipo en la propia industria, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras partes, incluidos los inspectores de las diferentes administraciones.

## 2. Describir el producto

Se preparará una descripción completa del producto, que incluya la información sobre su composición, métodos de fabricación, sistemas de distribución, etc.

## 3. Identificar la intención de uso del producto

Deberá estudiarse el presunto uso del producto por parte de los consumidores o transformadores. En determinados casos, como en el de la alimentación en instituciones puede ser necesario tener en cuenta a los grupos vulnerables o sensibles dentro de la población.

## 4. Elaborar el diagrama de flujo del proceso de fabricación

Con su elaboración se pretenderá representar gráficamente el proceso de fabricación de un determinado producto, describiéndolo desde la llegada de las materias primas e ingredientes hasta su expedición o distribución,

## 5. Verificar el Diagrama de Flujo "In Situ"

El equipo de HACCP deberá verificar la exactitud del diagrama de flujo comparándolo con las actividades de elaboración en todas las etapas y momentos de la jornada de trabajo. Si de la comprobación se derivase algún error, deberá modificarse el diagrama de flujo.

6. Enumerar todos los peligros/riesgos asociados a cada fase del proceso y todas las medidas preventivas

El equipo HACCP deberá eliminar todos los riesgos biológicos, químicos o físicos que sea razonable prever en cada una de las fases del proceso productivo, y describir las medidas preventivas que puedan aplicarse para controlar dichos riesgos (eliminación o reducción hasta niveles aceptables). Puede suceder que sea necesaria más de una medida preventiva para controlar un riesgo, y también que con una medida preventiva se controle más de un riesgo.

7. Aplicar el árbol de decisiones para identificar los PCC en cada fase

La identificación de los PCC se ve facilitada por la aplicación de una secuencia de decisiones. El tipo y número de PCC es muy variable, dependiendo del tipo de industria y de la clase de producto. Aquellos factores relacionados con el diseño de los locales, los equipos y utensilios utilizados, etc., que impidan alcanzar las máximas garantías higiénico - sanitarias en la línea de producción supondrán la existencia de PCC que en principio serían innecesarios. Por otra parte, unas buenas prácticas de manipulación y fabricación eliminarán, igualmente, PCC no necesarios en algunos puntos o fases del proceso.

8. Establecer los Límites Críticos para cada PCC



Se especificaran límites críticos para cada medida preventiva. Entre los parámetros

Contemplados suelen figurar la temperatura, el tiempo, la  $A_w$ , el pH o incluso aspectos organolépticos (olor, textura, etc.).

#### 9. Establecer un Sistema de Vigilancia o Monitorización para cada PCC

La vigilancia es la medición u observación planificadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Los procedimientos empleados en estas labores deben ser capaces de detectar una pérdida de control en un PCC. Lo ideal sería que la vigilancia proporcionara esa información a tiempo para que se adopten las pertinentes acciones correctivas con objeto de recuperar el control del proceso antes de que sea necesario rechazar el producto.

#### 10. Establecer un Plan de acciones correctoras

Cuando los resultados de la vigilancia indiquen que se producen desviaciones o existe una tendencia hacia la pérdida del control sobre un PCC, se deberán formular medidas correctivas específicas para cada PCC, acciones que deben asegurar que éste vuelva a estar bajo control.

#### 11. Verificación del sistema

Deben establecerse los procedimientos necesarios para verificar que el sistema HACCP funciona correctamente. Para ello se pueden utilizar métodos o ensayos de vigilancia y observación, incluidos el muestreo aleatorio y los análisis microbiológicos y físico-químicos.

#### 12. Establecer un registro y archivo de la documentación

En todos los PCC deberá establecerse un sistema de registros adecuado y preciso, de forma que existan pruebas documentadas de todos y cada uno de ellos, así como de los procedimientos empleados en todas las fases. Esta información ha de reunirse en un manual, que será facilitado a la autoridad competente cuando ésta lo requiera. El tipo de registro o documentación dependerá de la gravedad del peligro o riesgo concreto de cada producto. <sup>(2)</sup>

### 3. ESCALA DE TEMPERATURA

El cocinero consciente de la importancia de su tarea debe cumplir determinadas normas que tienen como finalidad evitar contaminaciones y garantizar que la comida sea saludable. Es fundamental destruir las bacterias que provocan la descomposición, o por lo menos impedir que se multipliquen. Esto se logra extremando las medidas de higiene en cada etapa del trabajo con alimentos y aplicando frío o calor para controlar la proliferación de las bacterias.

- Llevando la temperatura de cocción por encima de los 74°C se eliminan casi todas las bacterias.
- En el rango que va desde los 60 a los 63 °C, se eliminan algunas bacterias y otras tantas sobreviven.
- Las temperaturas comprendidas entre los 5 y los 60°C deben considerarse peligrosas, pues todas las bacterias se reproducen y multiplican rápidamente.

- Entre los 4 y los 0°C algunas bacterias se reproducen lentamente.
- Entre los 0 y los -18°C la gran mayoría de las bacterias relentan su metabolismo y se multiplican muy lentamente.
- Por debajo de los -18°C no hay reproducción posible de bacterias, sin embargo sobreviven a la congelación.

#### a) Refrigeración

Mantiene el alimento por debajo de la temperatura de multiplicación bacteriana.

(Entre 2 y 5 °C.)

Conserva el alimento sólo a corto plazo, ya que la humedad favorece la proliferación de hongos y bacterias.

Mantiene los alimentos entre 0 y 5°C, inhibiendo durante algunos días el crecimiento microbiano. Somete al alimento a bajas temperaturas sin llegar a la congelación. La temperatura debe mantenerse uniforme durante el periodo de conservación, dentro de los límites de tolerancia admitidos, en su caso, y ser la apropiada para cada tipo de producto.

Las carnes se conservan durante varias semanas a 2 - 3°C bajo cero, siempre que se tenga humedad relativa y temperatura controladas. De este modo no se distingue de una carne recién sacrificada. <sup>(3)</sup>

#### b) Congelación

La industria de la alimentación ha desarrollado cada vez más las técnicas de congelación para una gran variedad de alimentos: frutas, verduras, carnes, pescados y alimentos precocinados de muy diversos tipos. Para ello se someten

a un enfriamiento muy rápido, a temperaturas del orden de  $-30^{\circ}\text{C}$  con el fin de que no se lleguen a formar macro cristales de hielo que romperían la estructura y apariencia del alimento. Con frecuencia envasados al vacío, pueden conservarse durante meses en cámaras de congelación a temperaturas del orden de  $-18$  a  $-20^{\circ}\text{C}$ , manteniendo su aspecto, valor nutritivo y contenido vitamínico.

El fundamento de la congelación es someter a los alimentos a temperaturas iguales o inferiores a las necesarias de mantenimiento, para congelar la mayor parte posible del agua que contienen. Durante el período de conservación, la temperatura se mantendrá uniforme de acuerdo con las exigencias y tolerancias permitidas para cada producto.

Detiene la vida orgánica, ya que enfría el alimento hasta los  $20^{\circ}$  bajo cero (en congeladores industriales llega hasta  $40^{\circ}$  bajo cero). Es un buen método, aunque la rapidez en el proceso influirá en la calidad de la congelación.

Congelación lenta: Produce cambios de textura y valor nutritivo.

Congelación rápida: Mantiene las características nutritivas y organolépticas<sup>(3)</sup>

### c) Descongelación o Regeneración

La descongelación consiste en someter los alimentos congelados a procedimientos adecuados que permitan que su temperatura sea en todos sus puntos superior a la de congelación.

Las carnes deben descongelarse lentamente en cámara fresca y seca, a 0°C para evitar que se cubra de escarcha. También puede ponerse en una corriente de aire cuidando de limpiarla frecuentemente con un paño seco. <sup>(3)</sup>

#### d) Ultra congelación

La sobre congelación o ultra congelación consiste en una congelación en tiempo muy rápido (120 minutos como máximo), a una temperatura muy baja (inferior a -40°C), lo que permite conservar al máximo la estructura física de los productos alimenticios. Dado que éstos conservan inalteradas la mayor parte de sus cualidades, solo deben someterse a este proceso aquellos que se encuentren en perfecto estado. Los alimentos ultra congelados una vez adquiridos se conservan en las cámaras de congelación a unos -18a-20°C. <sup>(3)</sup>

#### e) Esterilización

Proceso que destruye en los alimentos todas las formas de vida de microorganismos patógenos o no patógenos, a temperaturas adecuadas, aplicadas de una sola vez o por tindalización. (115 -130°C durante 15 - 30 minutos). Si se mantiene envasado el producto la conservación es duradera. El calor destruye las bacterias y crea un vacío parcial que facilita un cierre hermético, impidiendo la re contaminación. <sup>(3)</sup>

#### f) Pasterización

Es una operación consistente en la destrucción térmica de los microorganismos presentes en determinados alimentos, con el fin de permitir su conservación durante un tiempo limitado.

La pasteurización se realiza por lo general a temperaturas inferiores a los 100°C. Cabe distinguir la pasteurización en frío, a una temperatura entre 63 y 65°C durante 30 minutos, y la pasteurización en caliente, a una temperatura de 72 - 75°C durante 15 minutos. Cuanto más corto es el proceso, más garantías existen de que se mantengan las propiedades organolépticas de los alimentos así tratados.

Después del tratamiento térmico, el producto se enfría con rapidez hasta alcanzar 4 -6°C y, a continuación, se procede a su envasado. Los productos que habitualmente se someten a pasteurización son la leche, la nata, la cerveza y los zumos de frutas. <sup>(3)</sup>

#### 4. INSTALACIONES Y FACILIDADES

El establecimiento debe estar localizado lejos de focos de contaminación y con una zonificación permitida por la municipalidad.

El local deberá ser de uso exclusivo y con acceso independiente.

La distribución de los ambientes (cocina, almacén, salón y servicios higiénicos) debe evitar la contaminación de los alimentos. Dentro de cada ambiente del establecimiento no debe haber objetos ajenos al mismo.

##### a) Materiales de construcción

Los pisos deben ser lisos e impermeables a la humedad y su acabado deberá tener uniones y hendiduras que no permitan la acumulación de suciedad, polvo o tierra. Además, deben contar con sumideros y rejillas, para facilitar su higienización.

Las paredes deberán ser lisas y con acabado de superficie continua e impermeable como mínimo hasta 1,7 m; de color claro y fáciles de limpiar y desinfectar.

Los techos deben ser lisos, sin grietas, de color claro e impermeables para impedir la condensación y evitar así el desarrollo de bacterias y hongos.

Las ventanas deberán tener vidrios en buen estado y estar provistas de mallas contra insectos, roedores y aves.

Las puertas deberán ser lisas, fáciles de limpiar y desinfectar. Preferiblemente deben poseer un sistema de cierre automático que impida el manipuleo de perillas, manijas, etc. La distancia ente el piso y la puerta no deberá exceder de 1 cm.

#### b) Servicio básicos

El establecimiento debe contar con agua potable suficiente en cantidad y presión, proveniente de la red pública; y con un sistema de distribución que garantice la calidad higiénica para cubrir las demandas tanto de los servicios sanitarios, de las labores de limpieza y desinfección, como de la elaboración de los alimentos. Debe contar con sistema de drenaje y conducción de aguas turbias, equipado con rejillas, trampas y respiraderos.

Debe poseer servicios higiénicos para comensales (independientes para damas y caballeros) y para el personal.

En los baños deben facilitarse artículos de higiene personal como papel sanitario, jabón y secador eléctrico o papel toalla en sus respectivos dispensadores.

Debe haber un vestidor con casilleros o percheros para el personal.

El local contará con suficiente iluminación natural o artificial para las diversas actividades que se realicen; todas las lámparas y focos deben estar protegidos para prevenir que los fragmentos de una posible ruptura caigan al alimento.

La ventilación puede ser natural o artificial, que evite el calor excesivo, la concentración de gases, humos, vapores y olores. <sup>(4)</sup>

#### c) Cuarto de basura

Todas las empresas que se dedican a la elaboración de alimentos deben poseer un área específica para desechos, que estará ubicada lejos de las áreas de preparación.

Los tachos limpios deben estar dotados con bolsas plásticas y con tapa.

#### d) Medidas de seguridad

El establecimiento debe contar con un botiquín completamente implementado para caso de accidentes.

Las conexiones eléctricas deberán estar empotradas o protegidas con canaletas.

Los balones de gas deben hallarse, como mínimo, alejados a 1,5 m de la fuente de calor.



Los extinguidores deberán estar colocados en sitios de fácil acceso, con clara identificación y próximos a los puntos de riesgo.

Las zonas de seguridad deberán estar debidamente señalizadas, para caso de sismos.

## 5. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos y utensilios deben ser de material lavable, liso, no poroso y fácil de limpiar y desinfectar. No deben alterar el olor y sabor del alimento que contengan; se recomienda que sean de acero inoxidable, comúnmente usado en la fabricación de ollas, otros en serres y mesas de trabajo.

Los materiales porosos no son aconsejables, ya que pueden constituir un foco de contaminación (todo tipo de maderas).

La cocina debe poseer una campana para la extracción de vapores y olores, la cual debe estar en buen estado de conservación y funcionamiento.

Los equipos deben ser ubicados de manera accesible para su limpieza.

Todas las partes de los equipos deben ser fácilmente desarmables para su higienización.

Las partes de los equipos que sean de fierro galvanizado no entrarán en contacto con los alimentos.

Todo el personal que labore en la cocina deberá ser responsable de la limpieza de los equipos y utensilios utilizados. <sup>(4)</sup>

## 6. MANEJO HIGIENICO DE LOS ALIMENTOS

El manejo higiénico de los alimentos implica diversas etapas necesarias durante el proceso de elaboración de éstos, en las cuales se aplicarán las buenas prácticas de manipulación.

### a) Recepción

Al llegar la materia prima a una cocina es necesario verificar su olor, textura, sabor, color, apariencia general, temperatura, fecha de caducidad y condiciones de empaque

Las inspecciones a la materia prima deben ser breves pero completas, y ejecutadas por personal capacitado para tal fin.

Se debe exigir que la recepción de la materia prima se realice en las primeras horas de la mañana, así se evitará el calor del mediodía que genera la pronta descomposición de los alimentos.

No deben depositarse las mercaderías en el suelo, sino en recipientes de conservación específicos para cada alimento.

No deben dejarse los alimentos a la intemperie una vez recibidos e inspeccionados.

Si los envases de los alimentos enlatados estuvieran deteriorados (Rotos, oxidados, abombados, etc.), deben rechazarse inmediatamente.

Deben revisarse escrupulosamente las fechas de expiración y los consejos de utilización.

La materia prima proveniente del lugar de venta, deberá cambiarse de envase original (cajas, cartón o costal) y éste debe ser eliminado automáticamente, ya que puede introducir agentes contaminantes al local.

Se desecharán aquellas frutas, hortalizas y tubérculos que presenten daños por golpes; picaduras de insectos, aves, roedores; parásitos; hongos; cualquier sustancia extraña o indicios de fermentación o putrefacción.

Se desecharán los pescados y mariscos que presenten signos evidentes de descomposición y putrefacción; olores raros de sustancias químicas (pesticidas, detergentes, combustibles, etc.) o excrementos. <sup>(4)</sup>

#### b) Almacenamiento

Dependiendo de las características de la materia prima, los almacenes se clasifican en:

- Almacenamiento de alimentos secos

Debe disponerse de armarios, alacenas o de áreas secas bien ventiladas e iluminadas, para conservas, enlatados y otros productos empaquetados.

Se dispondrá de estantes o parihuelas sobre los cuales se deben colocar los materiales e insumos (harina, arroz, etc.), apilándolos de tal modo que entre

éstos y el techo quede un espacio de 50 cm como mínimo, 15 cm por encima del piso y separados de las paredes.

Debe respetarse y aplicarse la regla de almacenamiento: el insumo o materia prima que ingrese primero será el primero en ser utilizado. Esto tiene por objetivo que el alimento no pierda su frescura o se eche a perder antes de usarlo.

Los alimentos en polvo (como harinas) o granos (como el maíz) así como el azúcar, arroz, pan molido, leche en polvo, té, etc. se almacenarán en recipientes que los protejan de la contaminación, o sea, en un contenedor de plástico con tapa, perfectamente etiquetado e identificado.

Se deberá arreglar metódicamente los productos sin amontonarlos sobre estantes.

- Almacenamiento de frutas y hortalizas

Las frutas y hortalizas deberán ser retiradas de su envase original (cajas, jabs, cartones, etc.) y ser lavadas antes del almacenamiento.

En el caso de las frutas y verduras, para evitar que se deterioren deben almacenarse a temperaturas de entre 7°C y 12°C; las verduras de hojas deben guardarse en la parte media e inferior de la refrigeradora.

Algunos alimentos como papa, yuca, camote, cebolla, limones, plátano, manzana, piña y sandía no requieren ser conservados en frío, por lo tanto, se deben almacenar en ambientes frescos, secos y ventilados.

No debe almacenarse materia prima o alimentos en cajas de cartón, bolsas de plástico, costales, etc., ya que estos envases son susceptibles a la humedad y los alimentos se pueden deteriorar.

El tiempo máximo de refrigeración será determinado por el grado de madurez de las verduras, el cual se inspeccionará diariamente.

Se registrarán y ordenarán los alimentos de acuerdo con la fecha de llegada, a fin de comenzar utilizando aquellos que fueron adquiridos primero (rotación de productos). Con esto se evita que los productos más antiguos se encuentren refundidos en el refrigerador y se deterioren.

- Aspectos importantes sobre el almacenamiento en frío

Es importante no sobrecargar la cámara, el refrigerador o la nevera, porque ello reduce la circulación del frío, además, entorpece la limpieza del área.

Los alimentos crudos se deben colocar en la parte baja, y los ya preparados o que no necesiten cocción (filetes para cebiche, tiradito, etc.), en la parte superior, para prevenir que los alimentos crudos se escurran y contaminen los alimentos cocidos.

No se deben guardar grandes cantidades de alimento, pues esto eleva la temperatura del refrigerador y pone en riesgo el resto de los alimentos.

Cubra todos los productos depositados en la cámara fría. <sup>(4)</sup>

## 7. ELABORACIÓN DE PLATOS CALIENTES Y FRÍOS

### a) Lavado

Todos los vegetales, incluyendo ajos y cebollas, deben ser lavados cuidadosamente, sea cual sea el uso que se les dé.

Para el lavado se debe usar agua potable y esponja, e ir realizándolo una por una cuando sean piezas individuales como zanahorias, papas, limones y similares; en manojos pequeños, cuando se trate de culantro, perejil, etc., para eliminar tierra y mugre visibles; las lechugas se lavarán hoja por hoja.

Los pescados enteros deben lavarse bajo chorros de agua antes de proceder al eviscerado y fileteado.

Los mariscos con caparazón serán escobillados para facilitar el retiro de arena, parásitos y algas, etc. Luego se retirará su contenido intestinal.<sup>(5)</sup>

#### b) Desinfección

En el caso de la elaboración de alimentos que serán consumidos sin una cocción previa, como cebiche, tiradito, etc., es indispensable desinfectar la materia prima para reducir la carga microbiana presente, y así evitar posibles enfermedades gastrointestinales.

Pasos a seguir para una correcta desinfección:

Verduras: medir 10 gotas de cloro por cada litro de agua, mezclarlo bien y luego agregar las verduras deshojadas, previo lavado con chorros de agua potable.

Dejarlas reposar en el agua clorada por 15 minutos como mínimo.

Protegerlas de cualquier contaminación posterior y enjuagar con agua potable.

Pescados: medir de 8 a 10 gotas de cloro por cada litro de agua, mezclarlo bien y después añadir los filetes, preferentemente los que se consumirán sin ser cocinados.

Dejarlos reposar en el agua clorada por 5 minutos como máximo, protegidos de cualquier contaminación posterior.

Enjuagar con agua potable. <sup>(5)</sup>

c) Pelado y cortado

Deben emplearse utensilios (cuchillo, tabla de picar, etc.) exclusivos para esta actividad, para evitar la contaminación cruzada.

Nunca deben pelarse los tubérculos y hortalizas sobre su tabla de cortar.

Debe lavarse cuidadosamente el sitio de trabajo después del pelado de las verduras, y particularmente luego de limpiar los pescados y mariscos.

Se deben eliminar inmediatamente los restos, pieles, etc., y echarlos dentro de recipientes herméticos (basureros con tapa).

Después de esta actividad los alimentos manipulados deberán ser lavados.

No emplear los mismos utensilios para cortar alimentos crudos y luego los cocidos, ya que estos últimos se contaminarían con los microorganismos provenientes de aquellos.

La limpieza y pelado de verduras, pescados y mariscos debe realizarse en lugares separados, si fuera posible. <sup>(5)</sup>

d) Descongelado

Nunca debe descongelarse a temperatura ambiente ni en agua tibia.

Por ningún motivo debe congelarse nuevamente un producto que ha sido descongelado.

Nunca debe cocinarse un trozo de carne congelada, puede parecer exteriormente cocido y estar crudo en el centro. <sup>(5)</sup>

e) Cocinado

Los utensilios usados deberán estar debidamente lavados y desinfectados.

Las temperaturas y tiempo de cocción en sus diferentes modalidades (asado, frito o hervido) deben ser suficientes para cocer por completo los alimentos y asegurar la eliminación de todos los microorganismos.

Se tendrá especial cuidado con los trozos grandes, el centro debe estar bien cocido (a una temperatura de 100°C han hervido o se han cocinado), para garantizar la destrucción de salmonella y otros patógenos.

Si los platos cocinados no han sido sometidos a un enfriamiento rápido (colocar el alimento en recipientes poco profundos y enfriarlos en agua con hielo para luego someterlos a refrigeración), deben desecharse luego de 24 horas de conservación.

En el caso de frituras, la grasa y aceites que se usen para freír deben renovarse cuando se observa evidente cambio de color, sabor u olor.

Nunca se reutilizará el aceite que haya quedado del día anterior.

Mientras se están cocinando, los alimentos deben estar debidamente tapados, de manera que se evite pueda caer algún material extraño.

Para probar la sazón de las preparaciones directamente de la olla o fuentes principales, se deberán emplear utensilios (cucharas, tenedores, cucharones, etc.), los cuales no se volverán a introducir en la olla luego de ser utilizados si previamente no se lavan, ya que esto produciría contaminación. La preparación de todo tipo de salsas y aderezos deberá ser diaria, en un lapso de tiempo lo más cercano a la hora de servicio o despacho.

No preparar una salsa reutilizando las sobras.<sup>(5)</sup>

#### f) Conservación



Elaborado el alimento, es importante llevar a cabo el enfriamiento lo más rápido posible, a fin de prevenir su contaminación.

Se deberá colocar en recipientes poco profundos los alimentos preparados.

Agitar constantemente con una cuchara desinfectada.

Se recomienda almacenar en refrigeración los alimentos ya preparados, por no más de tres días, siempre y cuando no se observe alteración alguna.

Si los platos cocinados no han sido sometidos a un enfriamiento rápido, deben eliminarse después de 24 horas de conservación.

#### g) Mezclado

Para el caso de los alimentos que se consumen sin cocción previa como cebiche, tiradito, etc.:

Los condimentos empleados deben estar exentos de materias extrañas, y guardados en recipientes limpios y tapados.

Cada condimento deberá tener un cubierto exclusivo para su uso, y por ningún motivo se empleará éste para la mezcla.

Nunca se utilizarán las manos para agregar condimentos, sino unacuchara u otro utensilio, que luego no se volverá a introducir en el recipiente.<sup>(5)</sup>

#### h) Servido

La persona que servirá a los comensales debe observar rigurosa higiene personal, en especial las manos (uñas cortas y limpias). Eludir los malos hábitos de higiene.

En el servicio se emplearán utensilios exclusivos de esta actividad, previo lavado y desinfectado. En caso de que éstos se caigan al suelo, no se usarán nuevamente hasta que hayan sido lavados y desinfectados.

No se deben incorporar a las preparaciones nuevos alimentos preparados del día anterior.

Se debe dejar un borde en el plato que permita tomarlo sin tocar el alimento.

Por ningún motivo se servirán los alimentos directamente con las manos.

Por ningún motivo la persona que sirve el alimento puede coger dinero al mismo tiempo.

Los alimentos preparados que no se sirven de inmediato, deben guardarse en refrigeración o mantenerse calientes mediante baño María o de mesas calientes, como se hace por ejemplo en el caso de bufés, cuya temperatura es controlada para que permanezca por encima de los 60°C.

Por ningún motivo se utilizarán las manos para decorar un plato, se recomienda el uso de pinzas. <sup>(5)</sup>

#### i) Servicio en el salón

El mozo o azafata que sirva a los comensales debe observar rigurosa higiene personal, en especial las manos (uñas cortas y limpias) y el cabello (corto en los caballeros y sujetado en las damas).

Nunca se tocarán los alimentos directamente con las manos.

Se cogerán los vasos por las bases, los platos por los bordes, las tazas por las asas y los cubiertos por los mangos.

Los meseros deben tener el menor contacto posible con las personas encargadas de la preparación de alimentos.<sup>(5)</sup>

## 8. HIGIENE PERSONAL

### a) Capacitación del personal

Todo el personal debe estar entrenado en las buenas prácticas de manipulación, así como en la parte del proceso que le toca realizar.

El propietario o administrador del restaurante deberá tomar medidas para que todas las personas que trabajan en éste, desde el cocinero hasta el mozo que sirve en el salón, reciban instrucciones continuas sobre manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal.

Así se evitará la contaminación alimentaria y se preservará la buena imagen del restaurante.<sup>(6)</sup>

### b) Enfermedades contagiosas

La empresa tomará las medidas necesarias para que no se permita trabajar en un área en riesgo de contaminación directa o indirecta del alimento por microorganismos patógenos, a ninguna persona de quien se sepa o sospeche, que padece o es vector de una enfermedad transmisible por los alimentos; o esté aquejada de heridas, infecciones cutáneas, llagas, diarreas u otra fuente de

contaminación microbiana (gripe, catarro, tos o cualquier infección de la garganta).

Toda persona que se encuentre en esas condiciones, debe comunicar inmediatamente al propietario o responsable del área su estado físico, para que le sea asignada otra responsabilidad. <sup>(6)</sup>

#### c) Examen médico

El personal que entre en contacto con alimentos en el curso de sus labores, deberá someterse a examen médico y acreditar un carnet sanitario antes de asignársele tal actividad.

La frecuencia para la realización de los exámenes médicos dependerá de cada municipalidad. Lo recomendable es hacerlo lo más periódicamente posible, a fin de garantizar la salud del operario y disminuir el riesgo de contaminación de los alimentos. <sup>(6)</sup>

#### d) Malos hábitos

Quedan totalmente prohibidas las siguientes acciones durante el proceso de preparación de los alimentos:

- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo.
- Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca.
- Arreglarse el cabello, jalarse los bigotes.
- Tocarse los granos y exprimir espinillas.
- Escupir, comer, fumar, mascar o beber en el área de cocina.

- Toser y estornudar directamente sobre los alimentos.
- Apoyarse sobre paredes, equipos y productos.
- Colocarse mondadientes o fósforos en la boca.
- Laborar bajo el efecto de algún estimulante o en estado etílico.
- Tocarse o secarse el sudor de la frente con las manos.
- Limpiarse la cara con las manos o con los brazos.
- Secarse las manos o brazos en el uniforme o con secadores de uso exclusivo para las vajillas y utensilios.<sup>(6)</sup>

e) Prácticas higiénicas

Es totalmente obligatorio lo siguiente:

- El personal masculino debe lucir cabello y patillas cortos, barba rasurada.
- El personal femenino debe llevar el cabello bien sujetado durante las horas de labores.
- No se deben llevar las uñas pintadas durante las horas de trabajo.
- No usar adornos en las manos, como relojes, anillos, etc.
- No portar lápices, cigarrillos u otros objetos detrás de las orejas.
- Conservar limpios los servicios higiénicos del personal y los vestuarios.
- Jalar la palanca del inodoro y urinario después de haberlos utilizado.
- No llevar puesto el uniforme de trabajo fuera del restaurante.
- Mantener y conservar los uniformes en adecuadas condiciones.
- No portar lapiceros u otros objetos en los bolsillos superiores del uniforme.

- Colocar los desperdicios, material de desecho, bolsas desechables, papeles, etc., únicamente en los depósitos de basura. No dejarlos en cualquier lugar.
- No dejar ropas u otras pertenencias personales en la cocina, almacén, salón o dentro de muebles no destinados para este propósito.
- No se deben guardar alimentos en los casilleros o áreas destinadas para guardar la ropa.<sup>(6)</sup>

f) Uniforme del personal

- Chaqueta: debe estar confeccionado en algodón no inflamable (50% de algodón, 50% de poliéster) y debe permitir la absorción de la transpiración. Debe poderse cruzar cómodamente de manera que forme un plastrón pechera, para asegurar una eficaz protección contra el calor y preservar el pecho de cualquier líquido caliente que pudiera salpicar.

Los botones deben permitir quitarse el saco rápidamente en caso de quemaduras.

- El pantalón: Debe ser de algodón no inflamable (65% algodón y 35% de poliéster)
- Redecilla, pañoleta y gorro: Están destinados a contener los cabellos y cualquier otra partícula capilar que pueda ser fuente de contaminación.
- Deben cubrir toda la cabellera y al mismo tiempo asegurar una buena ventilación del cuero cabelludo. Igualmente, sirven para proteger el cabello del vapor, la grasa y los olores.

- Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal modo que no salga de la redecilla o gorra.
- Mandil: Cuando por el trabajo que se realiza el uniforme pueda ensuciarse rápidamente, se aconseja utilizar sobre éste mandiles de tela o plásticos para mayor protección, los cuales deben colocarse en un sitio específico mientras no se estén usando. El largo correcto del mandil es hasta debajo de la rodilla.
- Zapatos: Deben ser preferiblemente de cuero, y cerrados, para garantizar una mejor protección en caso de quemaduras y caídas de objetos (cuchillos). Deben tener suela antideslizante, ser confortables y resistentes. De preferencia deben ser de color claro y estar en buen estado.
- Guantes: Son una protección adicional al preparar y acondicionar los platos.

Deben ser impermeables, resistentes, desechables, y facilitar el contacto con los alimentos.

Deben ser lavables y que puedan entrar en contacto con desinfectantes para las verduras y legumbres.

En caso de presentar el manipulador alguna herida en la mano, debe ponerse guantes obligatoriamente.

El uso de guantes no exime al empleado de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

"La buena presencia es el reflejo de vuestra personalidad."

#### g) Las 10 Reglas De Oro

Todas las etapas de las buenas prácticas se agrupan en las Reglas de Oro formuladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la preparación higiénica de alimentos, y son las siguientes:

- 1- Elegir alimentos elaborados o producidos higiénicamente.
- 2- Cocinar bien los alimentos.
- 3- Consumir inmediatamente los alimentos cocinados.
- 4- Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados.
- 5- Recalentar bien los alimentos cocinados.
- 6- Evitar el contacto entre los alimentos crudos y cocidos.
- 7- Lavarse las manos a menudo.
- 8- Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de la cocina.
- 9- Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales.
- 10- Utilizar agua potable. <sup>(6)</sup>

#### 9. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Una de las principales causas de contaminación es la inexistencia de adecuadas técnicas de limpieza y desinfección en las áreas del restaurante, algunas veces por desconocimiento y otras por desidia.



Asegurar la calidad de los alimentos implica tener implementado un plan de limpieza y desinfección que coadyuve, conjuntamente con las buenas prácticas del manipulador, a reducir al mínimo el peligro de contaminación y a garantizar la inocuidad de los productos.

Los responsables de la implementación y mantenimiento de un plan de limpieza y desinfección, son todo el personal que trabaja en el restaurante (cocineros, ayudantes de cocina y mozos), de acuerdo con el área donde laboren.

El administrador o dueño del local es el encargado de facilitar las condiciones requeridas para una correcta ejecución del plan, por ejemplo, el aprovisionamiento de los equipos, utensilios y artículos de limpieza indispensables; así como de verificar el cumplimiento de todas las tareas.<sup>(7)</sup>

#### a) Limpieza y desinfección de áreas

Los pisos, techos y paredes, así como los equipos y utensilios que no han recibido la limpieza y desinfección apropiadas, pueden provocar el desarrollo de microorganismos en los restos de alimentos que quedan en las superficies, lo cual genera el riesgo de que los alimentos puedan entrar en contacto con ellos y contaminarse.

Con respecto a los pisos, techos y paredes, se recomienda lavarlos con una solución de detergente, refregarlos con una escobilla o esponja (en el caso de cocinas enchapadas con cerámicos, restregar con mayor fuerza en las uniones), para luego enjuagarlos con abundante agua potable, secar y desinfectar con una solución de hipoclorito de sodio (lejía) a 200 ppm.

Como los equipos pueden ser fuente de contaminación, se aconseja lavar y desinfectar antes y después de las actividades para las cuales fueron utilizados; la concentración de hipoclorito para aplicar en las superficies debe ser de 100 ppm.

Las mesas de trabajo y las tablas de picar resultan los instrumentos más peligrosos, ya que siempre están en contacto directo con el alimento. Por esto, a través del tiempo han ido transformándose hasta el punto de que en la actualidad las mesas de trabajo más recomendables son las de acero inoxidable; y en cuanto a las tablas de picar, las de acrílico, polietileno de alta densidad, teflón, entre otros, los cuales poseen superficies lisas y más resistentes a las constantes incisiones en ellas. Dichos elementos de trabajo deben ser lavados y desinfectados antes, durante y luego de cada operación, sobre todo cuando se manipulan alimentos crudos.

Cabe resaltar que sin una correcta limpieza el proceso de desinfección no cumple su objetivo.

Es importante contar con planes de limpieza y desinfección concebidos exclusivamente para el restaurante, los cuales estipulen los métodos puntuales que deben practicarse, dependiendo de la zona (salón, cocina, etc.), las concentraciones de las soluciones desinfectantes, así como los formatos de inspección elaborados para cada área del local.<sup>(7)</sup>

#### b) Técnicas de limpieza

Las técnicas de limpieza son prácticas sanitarias que deben realizarse diariamente sobre superficies de muebles, equipos, utensilios, pisos, paredes y techos, para disminuir el riesgo de contaminación que prevalece en todas las empresas de alimentos; y con mucha mayor razón en los restaurantes, por la cantidad de personas que pasan diariamente por éstos. Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.

- Uso de calor: es importante tomar precauciones respecto a las temperaturas utilizadas, pues estarán en función del detergente usado y de las superficies que se van a limpiar.
- Técnicas manuales: se aplican cuando es necesario quitar los restos restregando con esponjas y soluciones detergentes.
- Limpieza in situ: se emplean para la limpieza y desinfección de equipos o partes de éstos que no es posible desmontar, en especial tuberías, para lo cual se lavan con una solución de agua a presión y desinfectante.
- Limpieza con espuma: consiste en la aplicación de un detergente en forma de espuma a presión, por aspersion, durante 15 o 20 minutos, y un posterior enjuague con agua potable.
- Técnica de máquinas lavadoras: es de suma utilidad en los establecimientos, particularmente en el área donde se realizan la limpieza y desinfección de vajillas y utensilios, los cuales son sometidos a procesos de lavado, enjuague y secado utilizándose agua caliente y aire.<sup>(7)</sup>

### c) Detergentes

Los detergentes tienen la propiedad de penetrar, desalojar y arrastrar residuos que se endurecen sobre las superficies de los equipos y utensilios.

Existen muchos tipos de detergentes. Su elección dependerá del tipo de suciedad que se desee eliminar; del material con el que esté construido el equipo, utensilio o superficie por limpiar; de si las manos del operario entran o no en contacto con la solución; de si se utilizará lavado manual o mecánico; y también de las características químicas del agua, en especial su dureza.

La aplicación del detergente con el agua elimina las capas de suciedad cortando la grasa, arrastrando la mugre visible y haciendo desaparecer los microorganismos.

Sea cual fuere el modo como se use, todo detergente debe poseer al menos las siguientes propiedades:

- Ser rápido y completamente soluble en agua, o sea, que no forme grumos.
- No ser corrosivo para las superficies metálicas, es decir, que no manche el metal.
- Ejercer potente acción microbiana (que destruya algunas bacterias) y desengrasante.
- Cubrir en su totalidad la superficie que se limpie.
- No ser tóxico, que no cause daño a la salud.
- Ser de fácil eliminación por enjuague.
- De precio razonable.

Los detergentes pueden clasificarse en:

Alcalinos: hidróxido de sodio, carbonato de sodio, bicarbonato desodio.

Ácidos: ácido clorhídrico, cítrico, fosfórico, acético, tartárico, fórmico, glucónico y sulfámico.

Agente tenso activos: compuestos de óxido de polietileno, compuestos cuaternarios de amonio.

Agentes secuestradores: bifosfato, tetrasódico, trifosfato pentasódico, polifosfato sódico y otros.

Los detergentes destinados al lavado manual deben contener una gran proporción de álcalis suaves, con una pequeña cantidad de humectantes y ablandadores de agua.

Es recomendable no utilizar ácidos frecuentemente. Éstos deben manejarse con mucho cuidado, pues tienen acción corrosiva sobre metales como aluminio, estaño y los galvanizados. <sup>(7)</sup>

#### d) Técnicas de desinfección

- Desinfección con vapor: Uno de los métodos más comunes y útiles consiste en la aplicación de vapor para elevar a 80°C la temperatura de la superficie de los equipos. Sin embargo, antes de ello es importante eliminar todos los residuos de alimentos adheridos a las paredes de los equipos, pues de lo contrario, se pegarán más fuertemente y resultará más trabajoso retirarlos. El empleo de vapor también es útil para las superficies de la máquina y otras de difícil

acceso, como aquellas cuya desinfección tiene que efectuarse en el piso. Tal procedimiento favorece el secado posterior de los equipos.

- Desinfección con agua caliente: Esta técnica, muy empleada, consiste en sumergir en tanques con agua caliente las piezas desmontables de los equipos y algunos componentes pequeños de los mismos, El agua tiene que estar a una temperatura de 80°C. Las piezas deben mantenerse dentro del agua durante dos minutos por lo menos.
- Desinfección con sustancias químicas: La presencia de suciedad reduce la eficiencia de todos los desinfectantes químicos e incluso anula el efecto de éstos cuando es demasiada. Por lo tanto, la desinfección con sustancias químicas siempre se llevara a cabo después de un proceso de limpieza. Generalmente, cuanto más alta sea la temperatura, más eficaz será la desinfección; es preferible usar una solución tibia o caliente en vez de fría. No obstante, hay que seguir en todo momento las del fabricante. <sup>(8)</sup>

#### e) Sustancias desinfectantes más utilizadas

Cloro y sus compuestos (lejía): se consideran entre los mejores para su empleo en los establecimientos de alimentos. Ejercen un buen efecto sobre gran número de microorganismos, especialmente los que causan enfermedades, por lo cual se requiere de un buen proceso de limpieza previo. Son relativamente baratos con respecto a otros desinfectantes.

Sin embargo, debemos mencionar como desventajas del uso de lejía, que pierde su eficacia en presencia de materia orgánica, o sea, el área debe estar previamente limpia para que surta efecto la desinfección con esta sustancia. Se evapora a 80°C, por eso no es sugerible utilizarla con agua a esta temperatura. Corroe los metales, por lo cual no se recomienda su aplicación a los utensilios de metal, salvo que se enjuague con agua potable inmediatamente. La lejía demasiado concentrada irrita la piel y, además, tiene efecto decolorante.

Yodo: es una sustancia con un gran poder microbiano. Se utiliza diluido en agua, la cual adquiere una tonalidad ámbar que va disminuyendo al ir perdiendo su eficacia. Requiere de un enjuague a fondo. La desventaja de este producto es que en concentraciones inadecuadas y un tiempo prolongado de contacto, corroe los metales.

Desinfectantes orgánicos: en la actualidad han surgido muchas sustancias orgánicas sobre la base de productos cítricos, empleados principalmente para la desinfección de frutas y verduras. Poseen la ventaja de no dejar residuos dañinos para la salud.

En la aplicación de un desinfectante se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Tiempo: todos los desinfectantes químicos necesitan un tiempo mínimo de contacto para resultar eficaces. Éste puede variar según la acción del desinfectante, pero siempre hay que considerarlo para asegurar un efecto adecuado.

Dilución: es la cantidad de agua que se le agrega al desinfectante para su aplicación. Varía de acuerdo con la naturaleza del producto, su concentración inicial y las condiciones de uso. Se dosifica en correspondencia con la finalidad y el medio ambiente donde se empleará, lo cual constituye otra razón para observar las recomendaciones del fabricante.

Estabilidad: todas las soluciones desinfectantes implican preparación reciente y uso en utensilios limpios. Mantenerlas por tiempos prolongados puede disminuir su eficacia o convertirlas en reservorios de microorganismos resistentes.

Los desinfectantes pierden su poder si se mezclan con otros o con detergentes, por ello es necesario verificar periódicamente su eficacia, en especial cuando se han disuelto para aplicarlos.

Precauciones: los desinfectantes químicos pueden contaminar los alimentos cuando no se usan en las concentraciones adecuadas y durante el tiempo que establece el fabricante. <sup>(8)</sup>

## 10. CONTROL DE PLAGAS

La presencia de plagas, es un grave riesgo porque los mismos transportan una gran cantidad de parásitos y microorganismos patógenos a través de sus pieles, fosas nasales, tracto gastrointestinal y deposiciones, de donde pueden ser transferidos directa o indirectamente a los alimentos.



Es primordial por ello conocer no sólo las características de sobrevivencia de dichas plagas, sino también las condiciones generales y particulares del establecimiento que facilitarían invasiones progresivas de plagas a diferentes zonas de éste, especialmente en las de elaboración y almacenamiento de alimentos así como en las de depósito de desperdicios.

Un programa de control de plagas (PCP) es específico para cada local y está determinado por la localización, área, infraestructura, equipos y utensilios del mismo. Igualmente, debe contener información y las herramientas básicas y suficientes para que, en la mayoría de los casos, la propia empresa lleve a cabo el control de plagas en forma efectiva.

Se requiere de personal comprometido con los objetivos del programa, para detectar tempranamente situaciones de potencial riesgo.

a. Medidas permanentes de control de plagas

Para ejercer efectivamente un control sobre las plagas en el restaurante, es preciso utilizar los recursos disponibles adoptando medidas para conseguir mejoras graduales, según la severidad de la infestación, de manera permanente.

✓ Medidas preventivas y correctivas

Las medidas preventivas son aquellas encaminadas a:

Evitar el ingreso de plagas desde el exterior hacia el restaurante, y desde el interior hacia las áreas cercanas a los alimentos o donde se encuentren éstos.

Restringir el acceso directo a las zonas de los alimentos.

Eliminar ambientes favorables para el refugio y desarrollo de la plaga.

La aplicación rigurosa del programa de limpieza y desinfección del establecimiento, especialmente en las áreas internas. Tales actividades son imprescindibles y no sólo complementarias a la realización efectiva del PCP.

Las medidas correctivas incluyen todas las acciones destinadas a reducir, controlar o eliminar de manera directa el número de individuos-plaga presentes en el restaurante.

El tratamiento por lo general comprende la utilización de insecticidas, raticidas y trampas de luz UV contra insectos.

En lo posible, debe eludirse el uso de los plaguicidas, dada su toxicidad. Pero de ser necesario esto, las medidas se tomarán a partir de la información proporcionada por inspecciones y consultas técnicas a profesionales y a los propios proveedores de dichos productos, quienes ofrecen muchas veces asistencia especializada y gratuita.

Las medidas correctivas que se considerarán principalmente son:

Contra roedores: trampas y rodenticidas anticoagulantes.

Contra las cucarachas: insecticidas piretroides y del grupo fosforados (únicos autorizados para uso industrial).

Para eliminar moscas: insecticidas similares y trampas eléctricas de luz UV.

Las aves también son portadoras de enfermedades y parásitos potencialmente peligrosos para el hombre. Pueden introducirse en la edificación a través de ventanas abiertas o rotas, puertas y otros orificios y, como los roedores, dejan

residuos no sanitarios que pueden contaminar las instalaciones y los productos que se elaboran en él.

Es importante que los objetivos del PCP sean entendidos por todos y que las medidas sean seleccionadas previa coordinación entre los responsables. De esta manera se evita la aparición de efectos no deseados, como el desplazamiento accidental de animales-plagas hacia zonas de tratamiento de otras plagas. <sup>(9)</sup>

## 11. RIESGO MICROBIOLÓGICO

### a) Alimentos Peligrosos

Es importante destacar que alimentos como las carnes rojas crudas y cocidas, el pollo, la carne de cerdo, los pasteles, las cremas, los sándwiches, entre otros, son clasificados como alimentos de alto riesgo, ya que en estos alimentos los microorganismos encuentran condiciones adecuadas y óptimas para su desarrollo y crecimiento.

Otros alimentos como las lentejas, el arroz crudo, los aceites, las harinas, el vinagre, las mermeladas, etc., son considerados alimentos de bajo riesgo debido a que en estos últimos las condiciones no van a permitir un buen desarrollo de los microorganismos.

En muchas ocasiones estos alimentos se transforman en alimentos peligrosos cuando se cocinan y se conservan en forma inadecuada. La higiene en la persona que elabora los alimentos es esencial a fin de evitar que esta actúe como intermediaria para el transporte de los microorganismos.

La contaminación cruzada se produce cuando se transfieren los microorganismos de un alimento contaminado a otro que no lo está; por ejemplo si con un cuchillo se corta un pollo crudo y con ese mismo cuchillo, sin lavarlo, se corta una rebanada de queso los microorganismos que estaban en el pollo crudo pasarán al queso y de esta forma lo contaminarán

#### b) La manipulación de los alimentos

Queda señalado que los microorganismos pueden llegar hasta el establecimiento hostelero a través del propio alimento e incluso de las personas. De las condiciones del local (la temperatura ambiente, las instalaciones, materiales) y del buen o mal hacer del manipulador dependerá que las bacterias desaparezcan o se transmitan. Como señala José Juan Rodríguez, los microorganismos de contaminación fecal -los de mayor incidencia como la propia salmonella- se multiplican en climas cálidos. Por eso este especialista considera que "tener los alimentos sin frío sobre una barra o una mesa es la situación de mayor riesgo que se puede dar". Esta costumbre permite que se proliferen también aquellos microorganismos que se contagian a través del simple contacto. "El estornudo de un cliente puede transmitir a un pincho una

staphylococcus aureos que provoque a quien lo consuma una vomitona tremenda".

c) Calentar, sazonar o enfriar los alimentos

El especialista asegura que con el refrigerado, la actividad de los microorganismos y de las enzimas (proteínas activas) se retarda cumpliendo dos cometidos: "atrasar a su vez la degradación de los componentes de los alimentos e inhibir la proliferación de los microorganismo patógenos". La mayoría de los patógenos son incapaces de multiplicarse por debajo de los 8° aunque lo más seguro es mantener los alimentos por debajo de 4°. Después de la refrigeración, la congelación es el tratamiento que menos modificaciones produce en los alimentos y también elimina los microorganismos: "por debajo de los -18° ya no es posible la proliferación de bacterias". Las altas temperaturas a las que se somete un alimento cuando se cocina y la salazón son otros dos buenos mecanismos para destruir las bacterias. <sup>(10)</sup>

#### **IV. METODOLOGÍA**

##### **A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

La investigación se llevó a cabo en el restaurante JAFAIMA ubicado entre las calles León Hidalgo y Eloy Alfaro en la parroquia La Matriz de la ciudad de Guano, provincia de Chimborazo, Ecuador.

El tiempo que se empleó en la tarea investigativa comprendió de 8 meses desde el 01 de mayo hasta el 30 de diciembre de 2012.

##### **B. VARIABLES**

###### **1. IDENTIFICACIÓN**

Las variables identificadas para este proceso son:

- Niveles de Higiene
- Contaminantes presentes durante el proceso de producción de los platos.
- Factores que afectan la seguridad de los alimentos.

## 2. OPERACIONALIZACIÓN

TABLA N° 1 NIVELES DE HIGIENE

COVARIANTE PRINCIPAL	ESCALA	INDICADOR
NIVELES DE HIGIENE	Excelente 90 -100% Muy bueno 89 - 90% Bueno 79 - 80 % Regular 69-50 % Malo o deficiente <50%	Porcentaje de nivel de cumplimiento de los Niveles de Higienización en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Elaborado por: PALLMAY, V.

COVARIANTES SECUNDARIAS	ESCALA	INDICADOR
NIVELES DE HIGIENIZACIÓN EN RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Tipo de transporte correcto.	Adecuado  No adecuado
	Temperatura de transporte	Carnes 0 -2 °C  Aves 0 -2 °C  Mariscos -1 °C  Huevos 4 -7 °C  Lácteos 3 -4 °C  Frutas 4 -7 °C  Papas Cebollas 15 °C  Otros vegetales 4 - 7°C
	Etiquetado correcto	



NIVEL DE HIGIENIZACIÓN EN EL ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha de caducidad.</li> </ul>	<p>Caducado</p> <p>No caducado</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro Sanitario</li> </ul>	<p>Existe</p> <p>No existe</p>
	Embalaje.	<p>Sano</p> <p>Golpeado</p> <p>Envases en perfectas condiciones.</p> <p>Rasguños</p> <p>Abolladuras</p>
	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estanterías</li> </ul>	<p>Posee</p> <p>No posee</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuarto de refrigeración.</li> </ul>	<p>Posee</p> <p>No posee</p>

<p>NIVEL DE HIGIENIZACION EN LA ELABORACION DE LOS PLATOS TIPICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodega de productos secos.</li> </ul>	<p>Posee</p> <p>No posee</p>
	<p>Instalaciones adecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de Áreas</li> </ul>	<p>Existe</p> <p>No existe</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisos antideslizantes</li> </ul>	<p>Existe</p> <p>No existe</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación</li> </ul>	<p>Adecuada</p> <p>No adecuada</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación</li> </ul>	<p>Adecuada</p> <p>No adecuada</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de Agua</li> </ul>	<p>Potable</p> <p>No potable</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de Desechos Sólidos</li> </ul>	<p>Existe</p>

		No existe
	Equipos y utensilios	Adecuado  No adecuado
	Monitoreo de los equipos	Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca
	Personal	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación y capacitación</li> </ul>	Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros Médicos</li> </ul>	Posee  No posee

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento médico</li> </ul>	<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>A veces</p> <p>Nunca</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniforme</li> </ul>	<p>Posee</p> <p>No posee</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapatos antideslizantes</li> </ul>	<p>Posee</p> <p>No posee</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado de manos</li> </ul>	<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>A veces</p> <p>Nunca</p>
	<p>Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza del área de trabajo.</li> </ul>	<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p>

		A veces  Nunca
	Contaminación cruzada.	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre alimentos crudos</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre alimentos cocidos.</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos crudos y cocidos</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimento con superficie</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbiológica</li> </ul>	UFC/cm <sup>2</sup> Coliformes  totales  UFC/ cm <sup>2</sup> Coliformes

		fecales  UFC/ cm <sup>2</sup> Levaduras y hongos  UFC/ cm <sup>2</sup> Mesòfilos aerobios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Física</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química</li> </ul>	Existe  No existe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocción adecuada de alimentos</li> </ul>	Existe  No existe
	Recalentamiento	65°C -74°C
	Enfriamiento rápido	0 - -18°C
	Temperatura de peligro	5 - 65 °C
	Limpieza y desinfección  <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> </ul>	Calor

		Técnicas manuales  In situ  Con espuma  Máquinas lavadoras
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> </ul>	Vapor  Agua caliente  Sustancias químicas (yodo, cloro)  Sustancias orgánicas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones</li> </ul>	Adecuadas  No adecuadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensilios</li> </ul>	Adecuadas  No adecuadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de plagas</li> </ul>	Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

Elaborado por: PALLMAY, V.

### C. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se lleva a cabo un estudio de tipo descriptivo enfocado prospectivamente al mejoramiento de los niveles de higiene en el restaurante JAFAIMA de la parroquia La Matriz de la ciudad de Guano, mismo que fue de corte longitudinal.

El diseño del estudio es observacional transversal.

### D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO

#### 1. POBLACIÓN

La población llamada también universo constituye el conjunto total de las unidades de observación que brindaron información de fuentes primarias; es decir se tomó como población a 19 personas entre cocineros, ayudantes y comercializadores del restaurante JAFAIMA de la Parroquia La Matriz de la ciudad de Guano

TABLA Nº 2 POBLACIÓN

ITEM	FRECUENCIA
Cocineros	6



Ayudantes	5
Meseros	8
TOTAL	19

Fuente: Datos proporcionados por la Gerencia del Restaurante Jafaima.

Elaborado por: PALLMAY V.

## 2. MUESTRA

Para efectos de obtener precisión y debido al número de personas involucradas dentro del proceso investigativo no se extrajo muestra alguna, es decir se trabajó con la población comprendida por 19 individuos.

## E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se recurrió al método inductivo porque a partir de las circunstancias particulares que se estudiaron se pudo llegar a las generalidades.

El método deductivo, porque a partir de los conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales se extrajeron conclusiones que tienen aplicaciones particulares.

Se hizo uso del método participativo porque se trabajó con cocineros, ayudantes y comercializadores del restaurante.

Para recolectar la información a nivel bibliográfico se utilizó la técnica de la lectura de información y fichas bibliográficas.

Además se utilizó como instrumento la encuesta dirigida al manipulador de alimentos con el objetivo de diagnosticar los Niveles de Higiene presentes en la elaboración de platos típicos en el restaurante "JAFAIMA".

Todos los datos obtenidos de la aplicación de encuestas, fueron tabulados para luego ser presentados e interpretados mediante estadística descriptiva. Se utilizó

el programa de Microsoft excel 7.0 indispensable en la tabulación de datos y gráfica de los resultados obtenidos.

Para la recolección de información de los datos de los niveles de higiene se realizaron pruebas microbiológicas tomando como muestra utensilio, manos del manipulador de alimentos y preparaciones durante el proceso de producción gastronómica.

Mismos que sirvieron como premisa para la elaboración del manual de capacitación “NIVELES DE HIGIENE EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS” se ha utilizado referencia de diferentes libros y tesis relacionadas con los niveles de higiene.

Así como también el internet y folletos de Seguridad Alimentaria. El manual se lo realizó basado en el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura otorgadas por la OMS, y normas ISO 22000.

Para la capacitación fue indispensable la utilización del manual de “NIVELES DE HIGIENE EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS”.

Para comprobar el mejoramiento de los niveles de higiene presentes en el proceso de elaboración de platos típicos, se volvió a realizar análisis microbiológico tras el muestreo de diferentes puntos críticos en el proceso de producción.

Para la edición de esta investigación se tomo como referencia los objetivos de la tesis y las variables motivo de estudio.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El estudio en el Restaurante “JAFAIMA”, frente a los aspectos niveles de higiene presentes durante el proceso de producción de los platos se lo realizo mediante la encuesta aplicada al personal del restaurante en donde se determinaron las siguientes variables:

- Niveles de higiene
- Contaminantes presentes durante el proceso de producción de los platos
- Factores que afectan la seguridad de los alimentos

Sobre estas variables respondieron los empleados del restaurante y se encontraron los siguientes resultados que sirvieron como premisa para la elaboración del manual de capacitación.

## 1. NIVELES DE HIGIENE

- ¿Mantiene usted una higiene adecuada en el lugar donde prepara los alimentos?

TABLA N° 3 NIVELES DE HIGIENE

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	5	15
CASI SIEMPRE	12	60
A VECES	3	25
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 1



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 15 % de los manipuladores de alimentos siempre mantiene una higiene adecuada, el 25% a veces, mientras que el 60% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados no mantiene una correcta higiene en el lugar de trabajo.

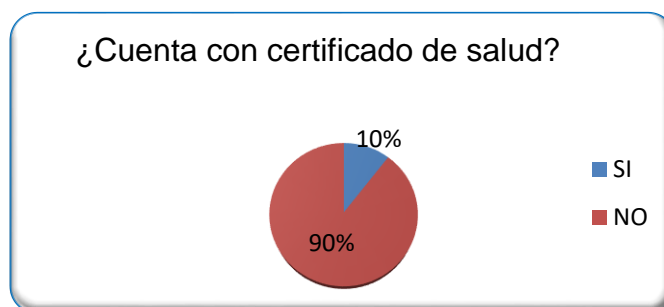
- ¿Cuenta con certificado de salud?

TABLA N° 4 NIVELES DE HIGIENE

CRITERIOS	No	%
NO	17	90
SI	2	10
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 2  
NIVELES DE HIGIENE



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 10% de los manipuladores de alimentos poseen certificado de salud, mientras que el 90% no posee, por lo tanto la mayoría de encuestados no poseen certificado de salud por lo mismo no se conoce la presencia de enfermedades en los empleados.

## 2. Contaminantes presentes durante el proceso de producción de los platos

- ¿Se ducha usted antes y después de su jornada laboral?

TABLA N° 5 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

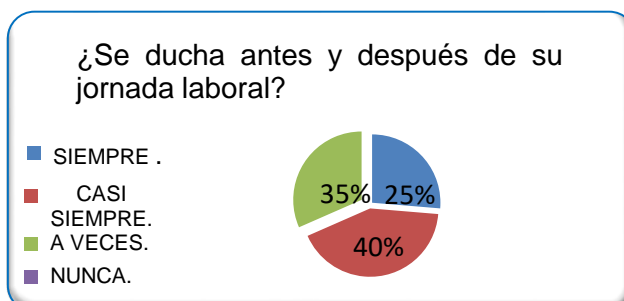
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	5	25
CASI SIEMPRE	8	40
A VECES	6	35
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 3

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 25% de los manipuladores de alimentos siempre se ducha antes y después de la jornada de laboral, el 35% a veces, mientras que el 40% casi siempre, por lo tanto existe entre los encuestados un aseo personal conveniente para la producción de alimentos.

- ¿Lava frecuentemente sus manos con agua y jabón durante la preparación de los alimentos?

TABLA N° 6 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

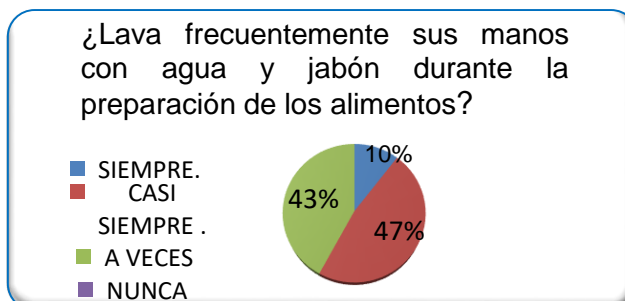
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	2	10
CASI SIEMPRE	9	47
A VECES	8	43
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 4

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.



Análisis. El 10% de los manipuladores de alimentos siempre lava sus manos con agua y jabón, el 43% a veces, mientras que el 47% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados realiza un lavado correcto de sus manos.

- ¿Mantiene usted las uñas cortas, limpias y sin esmalte?

TABLA N° 7 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

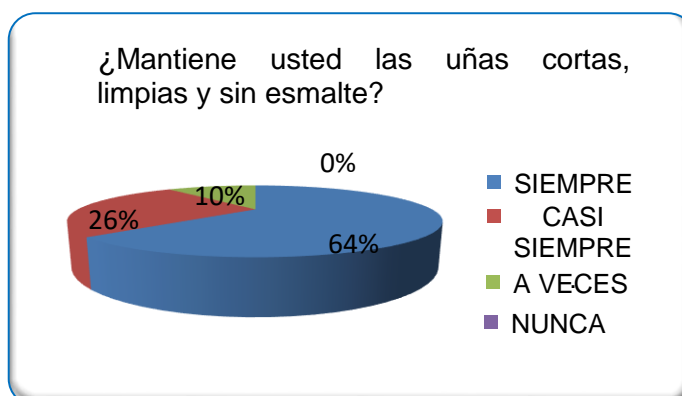
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	12	64
CASI SIEMPRE	5	26
A VECES	2	10
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 5

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 10% de los manipuladores de alimentos a veces mantiene uñas cortas y sin esmalte, el 26% casi siempre, mientras que el 64% siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados mantiene sus uñas cortas, limpias y sin esmalte.

- ¿Usa usted gorro en las zonas de manipulación o elaboración de alimentos?

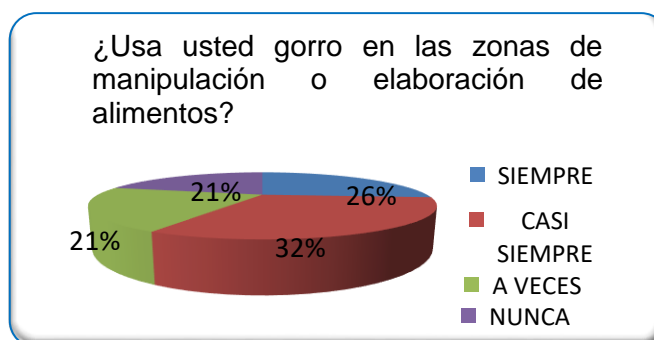
TABLA Nº 8 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	5	26
CASI SIEMPRE	6	32
A VECES	4	21
NUNCA	4	21
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 6  
CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 21% de los manipuladores de alimentos nunca mantiene gorro en la zona de elaboración de alimentos, el 21% a veces, el 26% siempre, mientras que el 32% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados usa gorro en las zonas de manipulación o elaboración de alimentos.

- ¿Cuándo usted presenta alguna enfermedad gripal asiste al trabajo?

TABLA N° 9 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

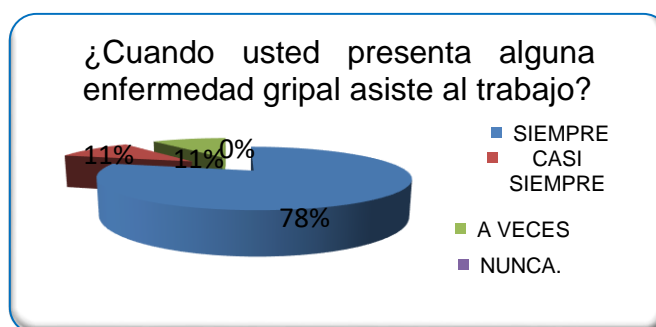
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	15	78
CASI SIEMPRE	2	11
A VECES	2	11
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

Elaborado por: PALLMAY, V.

GRAFICO No 7

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

Elaborado por: PALLMAY, V.

Análisis. El 11% de los manipuladores de alimentos casi siempre asiste al trabajo cuando presenta alguna enfermedad gripal, el 11% a veces, el 78% siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados asiste al trabajo presentando alguna enfermedad gripal representando un foco de infección.

- ¿Mantiene usted limpia y desinfectada las superficies de la cocina?

TABLA N° 10 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

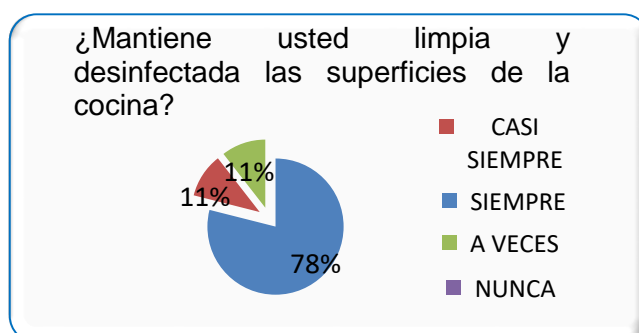
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	15	78
CASI SIEMPRE	2	11
A VECES	2	11
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

Elaborado por: PALLMAY, V.

GRAFICO No 8

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 11% de los manipuladores de alimentos casi siempre mantiene limpia y desinfectada las superficies de la cocina, el 11% a veces, el 78% siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados no mantiene una correcta limpieza y desinfección de las superficies de la cocina.

- ¿Debido a la falta de cuidado en la manipulación de los alimentos no se han producido enfermedades en los consumidores?

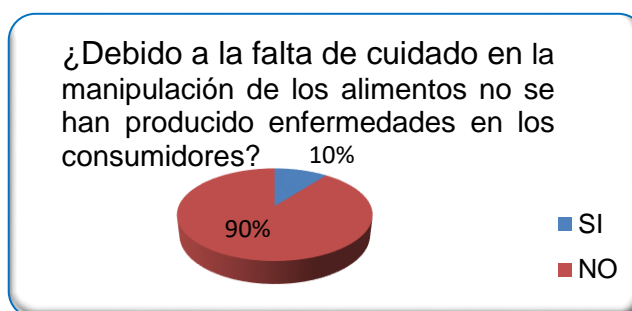
TABLA N° 11 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

CRITERIOS	No	%
SI	2	10
NO	17	90
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 9

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 10% de los manipuladores de alimentos manifestó que debido a la falta de cuidado en la manipulación de los alimentos se han producido enfermedades en los consumidores, mientras que el 90% dijo que no, por lo tanto

la mayoría de encuestados manifestó que no se habían presentado enfermedades en los consumidores por falta de cuidado en la manipulación de alimentos.

- ¿Con que frecuencia usted limpia su área de trabajo?

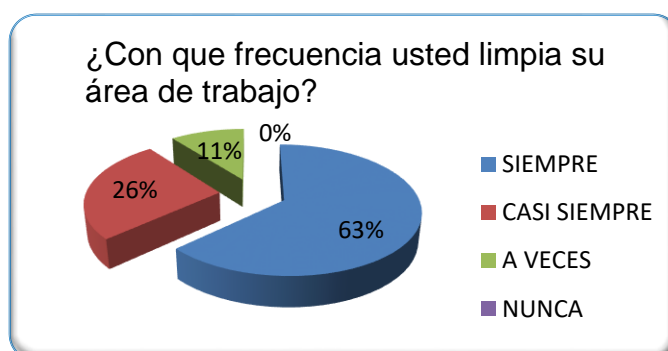
TABLA Nº 12 CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	12	63
CASI SIEMPRE	5	26
A VECES	2	11
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 10

CONTAMINANTES PRESENTES EN LA PRODUCCION



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 11% de los manipuladores de alimentos manifestó que a veces limpia su área de trabajo, el 26% casi siempre, el 63% siempre por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó que mantienen limpia su área de trabajo.

### 3. Factores que afectan la seguridad de los alimentos

- ¿Clasifica usted los alimentos según su duración o están todos juntos?

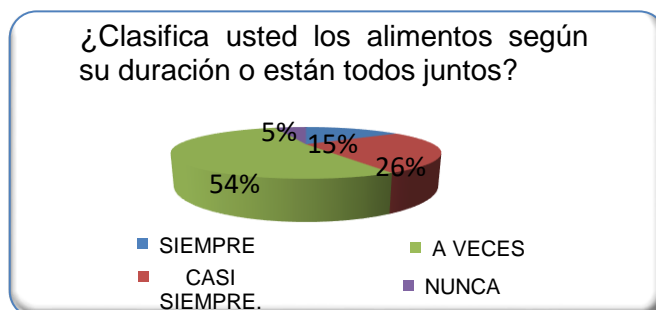
TABLA N° 13 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	3	15
CASI SIEMPRE	5	26
A VECES	10	54
NUNCA	1	5
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 11

### SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 5% de los manipuladores de alimentos manifestó que nunca clasifica los alimentos, el 15% siempre, el 26% casi siempre, el 54% a veces por lo tanto la mayoría de encuestados no realiza una correcta clasificación de la materia prima.

- ¿Controla usted adecuadamente la cadena de frio desde la elaboración hasta el consumo?

TABLA Nº 14 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

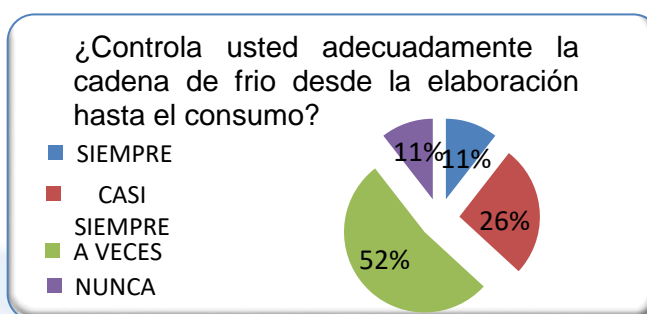
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	2	11
CASI SIEMPRE	5	26
A VECES	10	52
NUNCA	2	11
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 12

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.



Análisis. El 11% de los manipuladores de alimentos manifestó que nunca controla la cadena de frío, el 11% siempre, el 26% casi siempre, el 52% a veces por lo tanto la mayoría de encuestados no controla la cadena de frío desde la elaboración hasta el consumo de los alimentos.

- ¿Evita usted el contacto entre alimentos cocidos y crudos?

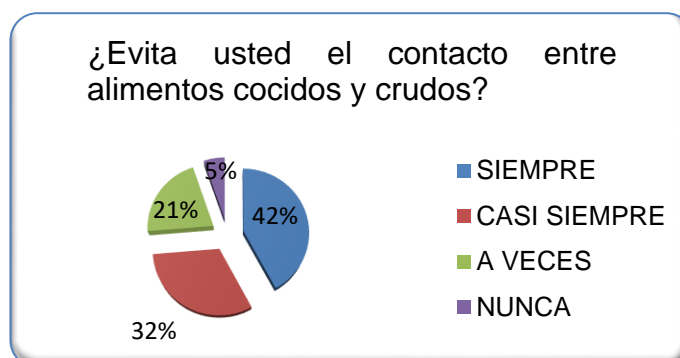
TABLA Nº 15 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	8	42
CASI SIEMPRE	6	32
A VECES	5	26
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 13

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 5% de los manipuladores de alimentos manifestó que nunca evita el contacto entre alimentos cocidos y crudos, el 21% a veces, el 32%

casi siempre, el 42% siempre por lo tanto la mayoría de encuestados controla la contaminación cruzada.

- ¿Cocina usted adecuadamente los alimentos de mayor riesgo como carnes rojas y blancas?

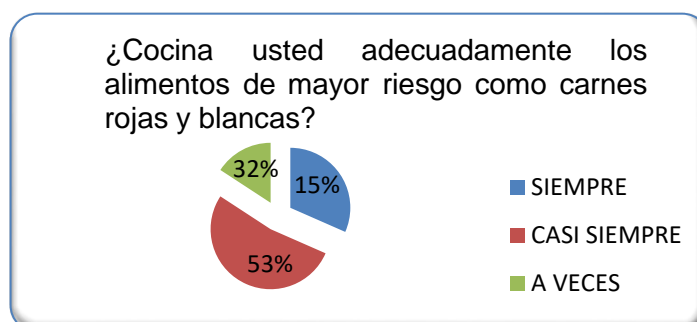
TABLA Nº 16 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	6	32
CASI SIEMPRE	10	53
A VECES	3	15
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 14

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 15% de los manipuladores de alimentos manifestó que siempre cocina bien los alimentos de mayor riesgo, el 32% a veces, el

53% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados no mantiene una correcta cocción de alimentos de mayor riesgo.

- ¿Se capacita al personal en temas de Higiene Alimentaria?

TABLA N° 17 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

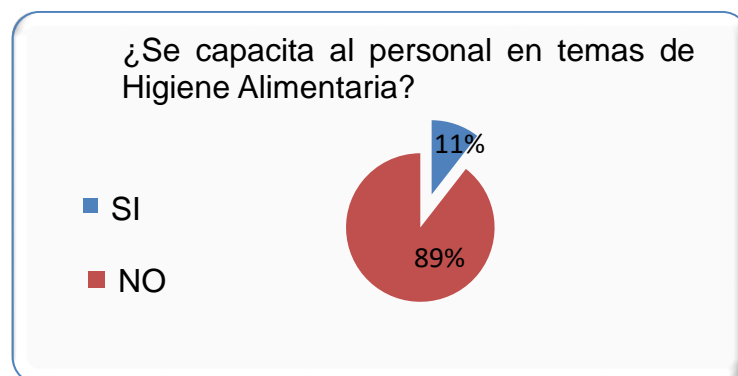
CRITERIOS	No	%
SI	2	11
NO	17	89
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 15

### SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 11% de los manipuladores de alimentos manifestó que se capacita al personal en temas de Higiene Alimentaria, el 89% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la ausencia de capacitación en temas de Higiene Alimentaria.

- ¿El personal de cocina posee conocimientos en la conservación adecuada de los alimentos?

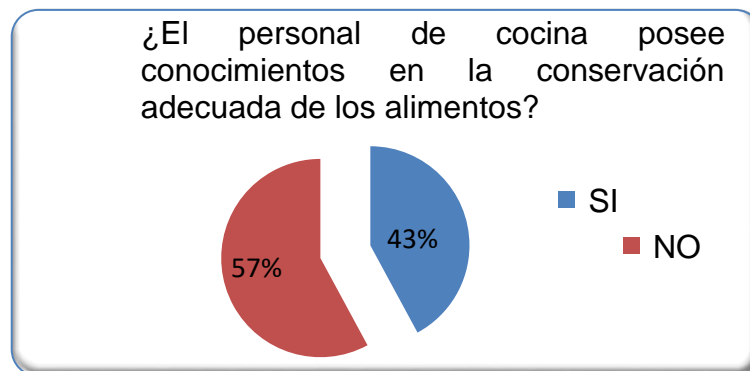
TABLA N° 18 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	8	43
NO	11	57
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
Elaborado por: PALLMAY, V.

GRAFICO No 16

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
Elaborado por: PALLMAY, V.

Análisis. El 43% de los manipuladores de alimentos manifestó que posee conocimientos en la conservación de alimentos, el 57% que no posee conocimientos, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la ausencia de conocimientos en conservación adecuada de alimentos.

- ¿Los alimentos son adquiridos a proveedores que mantienen un riguroso cuidado al momento de transportar (carne roja y blanca)?

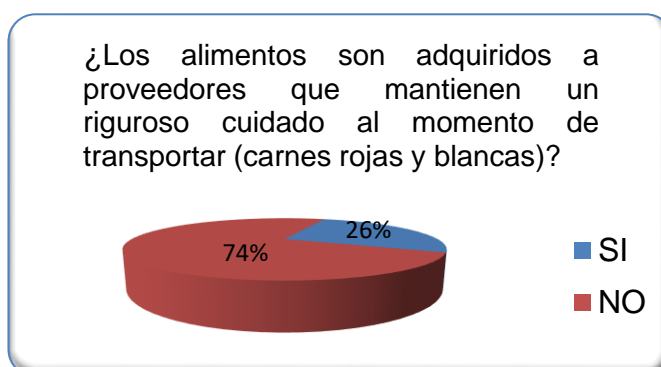
TABLA N° 19 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	5	26
NO	14	74
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
Elaborado por: PALLMAY, V.

GRAFICO No 17

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 26% de los manipuladores de alimentos manifestó que los alimentos son adquiridos a proveedores que mantienen un riguroso cuidado al momento de transportar, el 74% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó que los alimentos no son adquiridos a proveedores que mantienen un riguroso cuidado al momento de transportarlos.

- ¿Se vigila las condiciones en las que se descarga los alimentos?

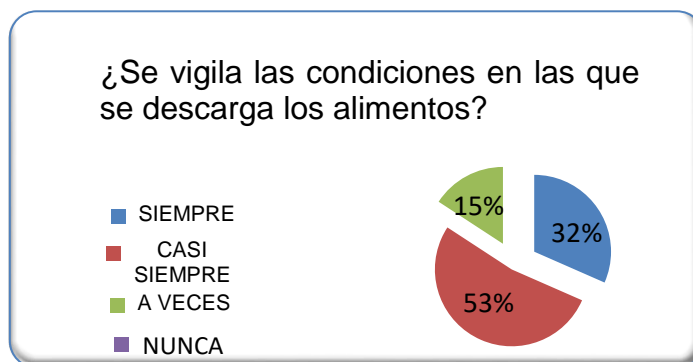
TABLA N° 20 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	6	32
CASI SIEMPRE	10	53
A VECES	3	15
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
Elaborado por: PALLMAY, V.

GRAFICO No 18

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 15 % de los manipuladores de alimentos a veces vigila las condiciones en las que se descarga los alimentos, el 32% siempre, mientras que el 53% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados no vigila las condiciones en las que se descarga los alimentos.

- ¿Los alimentos se almacenan en bodegas adecuadas?

TABLA N° 21 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

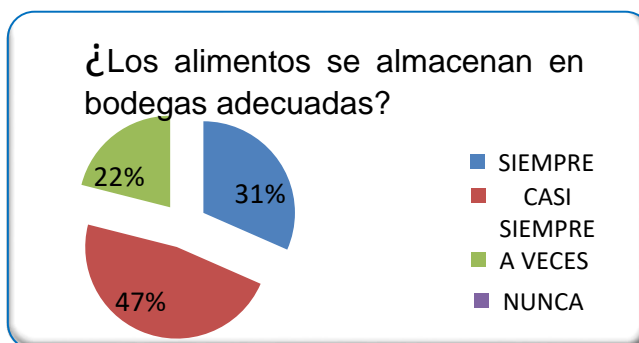
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	6	31
CASI SIEMPRE	9	47
A VECES	4	22
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 19

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 22 % de los manipuladores de alimentos a veces almacenan en bodegas adecuadas los alimentos, el 31% siempre, mientras que el 47% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la no existencia de bodegas adecuadas para el almacenamiento de la materia prima.

- ¿Se toman precauciones necesarias para el almacenamiento de productos cárnicos?

TABLA N° 22 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

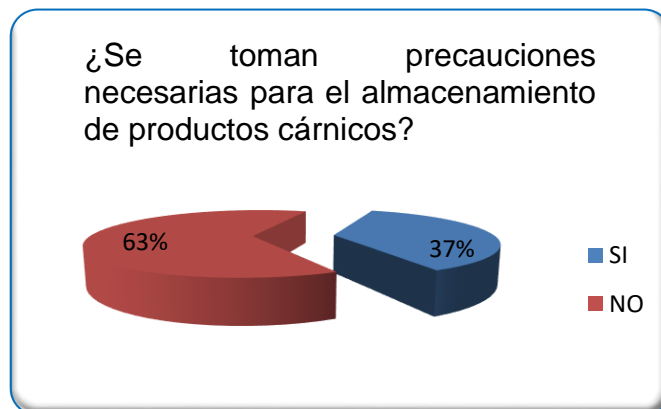
CRITERIOS	No	%
SI	7	37
NO	12	63
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 20

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 37% de los manipuladores de alimentos manifestó que se toman precauciones necesarias para el almacenamiento de productos cárnicos, mientras que el 63% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la falta de precaución en el almacenamiento de productos cárnicos.



- ¿Los alimentos que se almacenan poseen etiquetado y envoltura?

TABLA N° 23 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

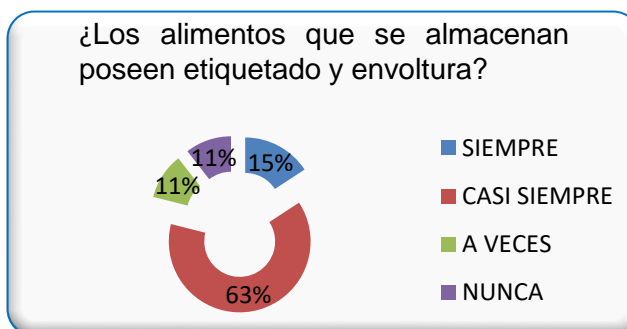
CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	3	15
CASI SIEMPRE	12	63
A VECES	2	11
NUNCA	2	11
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 21

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 11 % de los manipuladores de alimentos manifestó que nunca se almacenan los alimentos con etiquetado y envoltura correcto, el 11% a veces, el 15% siempre, mientras que el 63% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la no existencia de un correcto etiquetado y envoltura de alimentos para el almacenamiento.

- ¿Se verifica la fecha de elaboración y vencimiento de cada producto al momento de almacenarlo?

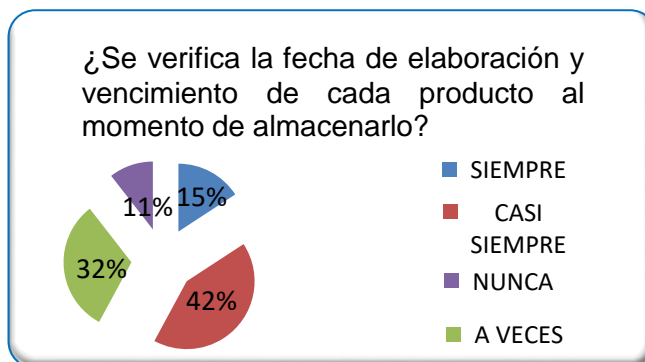
TABLA N° 24 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	3	15
CASI SIEMPRE	8	42
A VECES	6	32
NUNCA	2	11
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 22

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 11 % de los manipuladores de alimentos nunca verifica la fecha de elaboración y vencimiento de cada producto al momento de almacenarlo, el 15% siempre, el 32% a veces, mientras que el 42% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados no verifica la fecha de elaboración y vencimiento de cada producto al momento de almacenarlo.

- ¿La limpieza se realiza con detergentes adecuados autorizados sanitariamente?

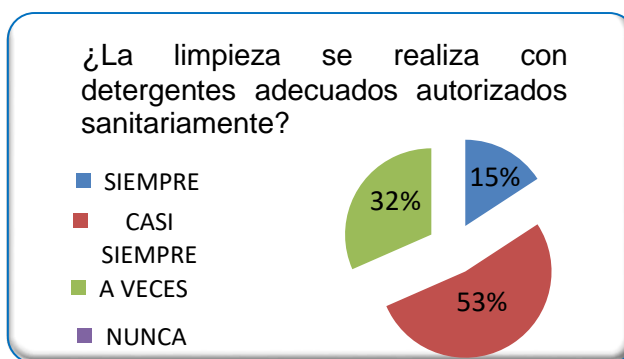
TABLA N° 25 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SIEMPRE	3	15
CASI SIEMPRE	10	53
A VECES	6	32
NUNCA	0	0
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

GRAFICO No 23

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY. V.

Análisis. El 15 % de los manipuladores de alimentos realiza siempre la limpieza con detergentes adecuados autorizados sanitariamente, el 32% a veces, mientras que el 53% casi siempre, por lo tanto la mayoría de encuestados realiza la limpieza sin verificar la procedencia de los detergentes utilizados.

- ¿El local tiene distribuidos cada una de las áreas, mediante señalamientos y letreros?

TABLA N° 26 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	7	37
NO	12	63
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 24

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 37% de los manipuladores de alimentos manifestó que el local tiene distribuidos cada una de las áreas mediante señalamientos y letreros, mientras que el 67% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la falta de señalamiento en el local.

- ¿El local utiliza ventilación adecuada y suficiente que asegure las condiciones de trabajo saludable?

TABLA N° 27 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

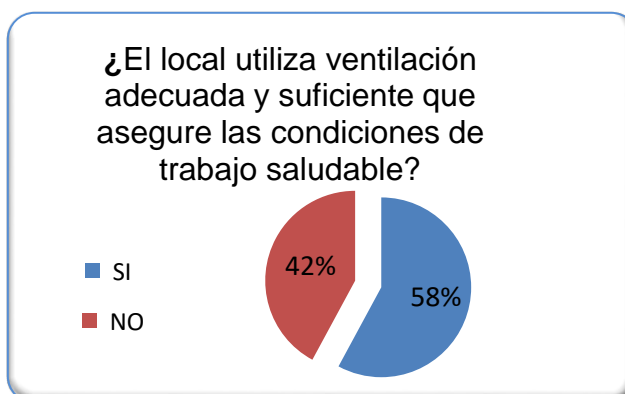
CRITERIOS	No	%
SI	11	58
NO	8	42
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 25

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"

ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 42% de los manipuladores de alimentos manifestó que el local utiliza ventilación adecuada y suficiente que asegure las condiciones de trabajo saludable, mientras que el 58% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la falta de ventilación adecuada y suficiente que asegure las condiciones de trabajo saludable.

- ¿El local posee suficiente iluminación?

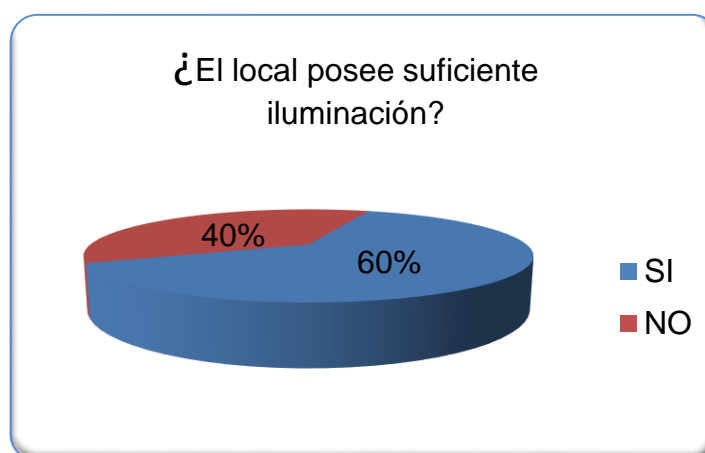
TABLA N° 28 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	12	60
NO	7	40
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 26

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 40% de los manipuladores de alimentos manifestó que el local posee suficiente iluminación, mientras que el 60% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la falta de iluminación en el local.

- ¿El local posee pisos antideslizantes y con inclinación suficiente para el buen drenaje?

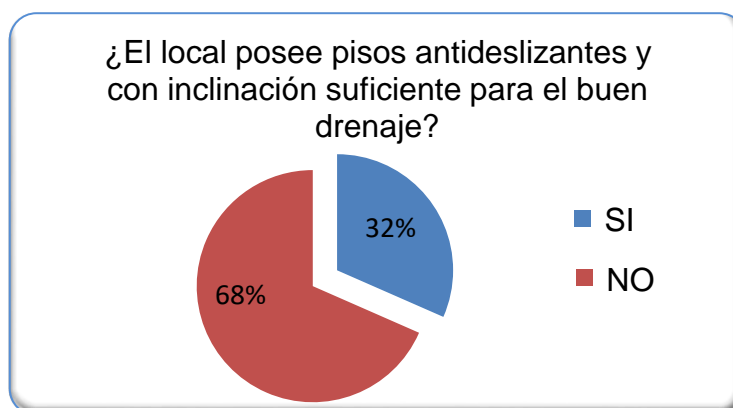
TABLA N° 29 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	6	32
NO	13	68
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 27

### SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 32% de los manipuladores de alimentos manifestó que el local posee pisos antideslizantes y con inclinación suficiente para el buen drenaje, mientras que el 68% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó la falta pisos antideslizantes y con inclinación suficiente para el buen drenaje.

- ¿Utilizan vestidores para cambiarse el uniforme?

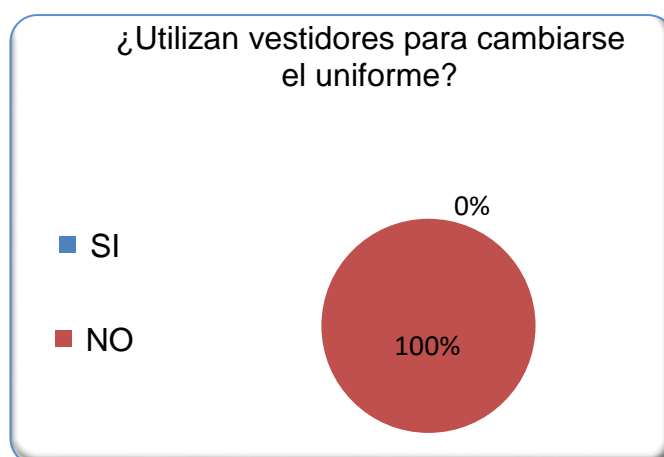
TABLA Nº 30 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	0	0
NO	19	100
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 28

SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 100% de los manipuladores de alimentos manifestó que el local no posee vestidores.

- ¿Utilizan zapatos antideslizantes para el trabajo?

TABLA N° 31 SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



CRITERIOS	No	%
SI	5	26
NO	14	74
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

### GRAFICO No 29

#### SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 26% de los manipuladores de alimentos manifestó que utilizan zapatos antideslizantes para el trabajo, mientras que el 74% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó que no posee zapatos antideslizantes.

- ¿Al área de bodega ingresa solo personal autorizado?

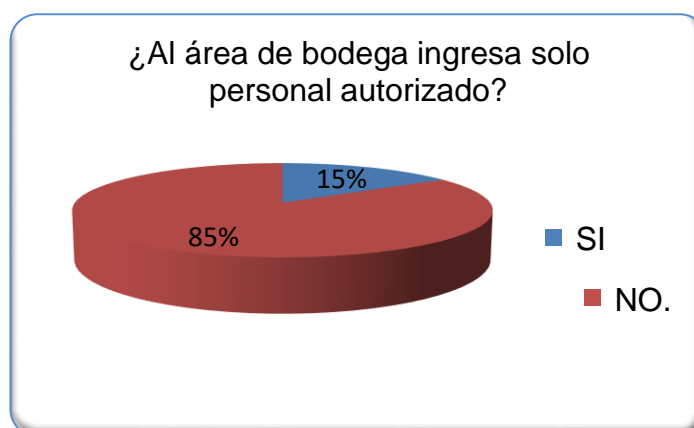
#### TABLA N° 32SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

CRITERIOS	No	%
SI	3	15
NO	16	85
TOTAL	19	100

FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

GRAFICO No 30

### SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS



FUENTE: Encuesta a empleados restaurante "JAFAIMA"  
ELABORADO POR: PALLMAY, V.

Análisis. El 15% de los manipuladores de alimentos manifestó que al área de bodega ingresa solo personal autorizado, mientras que el 85% que no, por lo tanto la mayoría de encuestados manifestó que al área de bodega no ingresa solo personal adecuado.

#### 4. EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTO

El estudio en el Restaurante “JAFAIMA”, frente a los aspectos niveles de higiene presentes durante el proceso de producción de los platos se lo realizo mediante la toma de muestras en el establecimiento al mesón, una tabla de picar y las manos de un trabajador, las mismas fueron analizadas en un laboratorio dando resultado los siguientes datos:

- Hisopeado de tabla de picar.

TABLA Nº 33HISOPEADO TABLA

CRITERIOS	MUESTRA 1	MUESTRA 2	%MEJORAMIENTO
Coliformes Totales	435 UFC/cm <sup>2</sup>	2UFC/cm <sup>2</sup>	99.54
Coliformes Fecales	228 UFC/cm <sup>2</sup>	Ausencia	100
Aerobios Mesòfilos	877 UFC/cm <sup>2</sup>	3UFC/cm <sup>2</sup>	99.65
Mohos y Levaduras	111 UFC/cm <sup>2</sup>	Ausencia	100

FUENTE: Examen Microbiológico de Alimento

Elaborado por: SAQMIC

- Hisopeado de mesón.

TABLA N° 34HISOPEADO DE MESON

CRITERIOS	MUESTRA 1	MUESTRA 2	%MEJORAMIENTO
Coliformes Totales	117 UFC/cm <sup>2</sup>	1UFC/cm <sup>2</sup>	99.14
Coliformes Fecales	1 UFC/cm <sup>2</sup>	Ausencia	100
Aerobios Mesòfilos	450UFC/cm <sup>2</sup>	2UFC/cm <sup>2</sup>	99.55
Mohos y Levaduras	192UFC/cm <sup>2</sup>	1UFC/cm <sup>2</sup>	99.99

FUENTE: Examen Microbiológico de Alimento

Elaborado por: SAQMIC

- Hisopeado de manos.

TABLA N° 35 HISOPEADO DE MANOS

CRITERIOS	MUESTRA 1	MUESTRA 2	%MEJORAMIENTO
Coliformes Totales	34UFC/cm <sup>2</sup>	21UFC/cm <sup>2</sup>	38.23
Coliformes Fecales	Ausencia	Ausencia	100
Aerobios Mesòfilos	50UFC/cm <sup>2</sup>	13UFC/cm <sup>2</sup>	74
Mohos y Levaduras	90UFC/cm <sup>2</sup>	3UFC/cm <sup>2</sup>	96.66

FUENTE: Examen Microbiológico de Alimento

Elaborado por: SAQMIC

## VI. CONCLUSIONES

Se pudo notar que en el restaurante “JAFAIMA” los empleados tenían un conocimiento básico de lo que son los Niveles de Higiene, puesto que no ponían en práctica normas adecuadas de higiene en los alimentos y no practicaban buenos hábitos alimentarios por lo que los productos alimentarios elaborados en el restaurante eran propensos a transmitir enfermedades.

Con el análisis microbiológico del agua otorgado por el GADMunicipal del Cantón Guano se pudo notar que se tenía ausencia de coliformes fecales por lo tanto el agua con la que cuenta el restaurante es apta para su utilización y consumo.

El manual fue indispensable para dar a conocer las pautas necesarias básicas para el mejoramiento de niveles de higiene en la elaboración de platos típicos en el restaurante “JAFAIMA”.

Se pudo apreciar la gran acogida de los empleados a mejorar sus hábitos de higiene personal y a mejorar su higiene para la manipulación de alimentos al acoger de manera atrayente el manual de capacitación, logrando el mejoramiento de los Niveles de Higiene en el proceso de elaboración de los platos típicos.

Se tuvo una acogida considerable a mejorar los Niveles de Higiene en el proceso de elaboración de los platos típicos por lo que se desarrollo con normalidad el plan de capacitación a los manipuladores de alimentos del restaurante. Y se obtuvo un porcentaje excelente para el nivel de mejoramiento de los Niveles de Higiene.

El mejoramiento de los Niveles de Higiene también se puede notar en los resultados de los exámenes microbiológicos antes y después del proceso de capacitación a los empleados, obteniendo un mejoramiento sustancial con una diferencia notoria de presencia de microorganismos entre muestra y muestra.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Es importante implementar programas de capacitación adecuados indispensables para el mejoramiento de los Niveles de Higiene en los diferentes

establecimientos de expendio de platos típicos en el Cantón Guano, dándoles a conocer normas básicas sobre los apropiados Niveles de Higiene en la elaboración de platos típicos, para mejorar los hábitos alimentarios necesarios para una vida saludable.

Es necesario influir en las personas para que se de relevancia a una alimentación sana y se dé a conocer la forma adecuada de manejar los alimentos para alcanzar una plenitud en la vida del ser humano, y con ello también dar a conocer la magnitud en la cual se desenvuelve un gastrónomo, y ampliar, los horizontes en cuanto a gastronomía se trata.



## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 1. ALIMENTOS (HIGIENE)

<http://www.petryknorberto.blogspot.com>

2011-02-01

2. **Felipe Gallego, J. Felipe Tablado, C.** Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería. Madrid: Thomson. 2009
3. **Díaz, M. Aguilar E.** Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos Aplicado al Servicio de Banquetes. México: Secretaria de Salud. 2009.
4. **Linton, R.** Manteniendo la Seguridad Alimentaria en Servicios de Alimentación y la Alimentación Establecimientos Minoristas. Indiana Rev. Indiana 2010.
5. **Stoesser L. O'Riordan T.** Manual de Estudios para la Certificación de Gerente de Alimentos. Suffolk-Estados Unidos 2010.
6. **Australia: New Zealand food authority.** Normas de Seguridad Alimentaria Salud e Higiene Responsabilidades de las personas que manipulan los alimentos. Camberra. 2009.
7. **Jiménez Mora, G.** Reglas de Seguridad en la Cocina: seguridad higiene en restaurantes. 2009. [en línea]

<http://www.mailxmail.com>

2012-11-20

8. **LIMPIEZA Y DESINFECCION**

<http://www.mailxmail.com>.

2012-08- 25

9. **Acosta, F. Bermeo, L.** Ejecución de los programas de BPM aplicables a las cafeterías y Kioscos de la Universidad de Caldas Grado para optar al Título de Ingeniería de Alimentos. Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de alimentos, Universidad de Caldas. 2005.

10. **National Restaurant Association Educational Foundation. Serv Safe Starters.** Guia para empleados. 5ª.ed. Chicago rev. Educational Foundation. Serv Safe Starters -Estados Unidos. 2010.

11. **Ray, B. Bhunia, A.** Fundamentos de Microbiología de los Alimentos. 4ª.ed. México: McGraw Hill. 2010

12. **Jaramillo, C.** Guía para la Elaboración de Proyectos de Tesis de Grado. Cuenca: Imprenta Santiago. 2008.

13. **Loján, L.** Redacción Técnica para Escribir Tesis de Grado y Postgrado en Ciencias Agropecuarias. Loja: Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo de Loja. 2007.

14. **Terán, G.** El Proyecto de Investigación: Cómo Elaborar. Quito Ediciones del Departamento y Doctrinas de la ESMIL. 2009.



# ANEXO S

## ANEXO 1



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

Encuesta dirigida al personal que labora en Restaurante “JAFAIMA” del cantón Guano.

1. ¿Mantiene usted una higiene adecuada en el lugar donde prepara los alimentos?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

2. ¿Se ducha usted antes y después de su jornada laboral?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

3. ¿Lava frecuentemente sus manos con agua y jabón durante la preparación de los alimentos?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

4. ¿Mantiene usted las uñas cortas, limpias y sin esmalte?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

5. ¿Usa usted gorro en las zonas de manipulación o elaboración de alimentos?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

6. ¿Clasifica usted los alimentos según su duración o están todos juntos?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

7. ¿Controla usted adecuadamente la cadena de frío desde la elaboración hasta el consumo?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

8. ¿Evita usted el contacto entre alimentos cocidos y crudos?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

9. ¿Cocina usted adecuadamente los alimentos de mayor riesgo como carnes rojas y blancas?
- Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....
10. ¿Debido a la falta de cuidado en la manipulación de los alimentos no se han producido enfermedades en los consumidores?
- Si..... No....
11. ¿Cuando usted presenta alguna enfermedad gripal asiste al trabajo?
- Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....
12. ¿Se capacita al personal en temas de Higiene Alimentaria?
- Si..... No....
13. ¿El personal de cocina posee conocimientos en la conservación adecuada de los alimentos?
- Si..... No....
14. ¿Cuenta con certificado de salud?
- Si..... No....
15. ¿Los alimentos son adquiridos a proveedores que mantienen un riguroso cuidado al momento de transportar (carnes rojas y blancas)?
- Si..... No....
16. ¿Se vigila las condiciones en las que se descarga los alimentos?
- Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....
17. ¿Los alimentos se almacenan en bodegas adecuadas?
- Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

18. ¿Se toman precauciones necesarias para el almacenamiento de productos cárnicos?

Si..... No....

19. ¿Los alimentos que se almacenan poseen etiquetado y envoltura?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

20. ¿Se verifica la fecha de elaboración y vencimiento de cada producto al momento de almacenarlo?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

21. ¿Mantiene usted limpia y desinfectada las superficies de la cocina?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

22. ¿La limpieza se realiza con detergentes adecuados autorizados sanitariamente?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

23. ¿Con que frecuencia usted limpia su área de trabajo?

Siempre..... Casi siempre..... A veces..... Nunca.....

24. ¿El local tiene distribuidos cada una de las áreas, mediante señalamientos y letreros?

Si..... No....

25. ¿El local utiliza ventilación adecuada?

Si..... No....

26. ¿El local posee suficiente iluminación?

Si..... No....

27. ¿El local posee pisos antideslizantes?

Si..... No....

28. ¿Utilizan vestidores para cambiarse el uniforme?

Si..... No....

29. ¿Utilizan zapatos antideslizantes para el trabajo?

Si..... No....

30. ¿Al área de bodega ingresa solo personal autorizado?

Si..... No...

#### **ANEXO 5**Fotos toma de muestras

Tabla de picar



Mesón



Manos del empleado



