

Universidad Galileo
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Gastronomía y Administración
Culinaria.

Tema de Investigación:

*Implementación de plan de buenas prácticas de
manufactura de los alimentos en el Mercado
Municipal Monumento El Caminero de San Lucas
Sacatepéquez.*



JAVIER ALEJANDRO MARTEL DÍAZ

Carné: 15001488

Guatemala, noviembre de 2020.

Carta de aprobación del asesor

Carta de aprobación del revisor

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis a todas las personas importantes en mi vida que hoy son estrellas en el firmamento.

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	1
MARCO METODOLÓGICO	1
1.1 Justificación de la investigación	1
1.2 Planteamiento del problema	1
1.2.1 Definición del problema	2
1.2.2 Delimitación del problema	2
1.2.2.1 Unidad de análisis	2
1.2.2.2 Tamaño de la muestra	3
1.3 Hipótesis	5
1.3.1 Hipótesis Alternativa 1	5
1.3.2 Hipótesis Alternativa 2	5
1.4 Objetivos de la investigación	6
1.4.1 Objetivo general	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 Métodos, técnicas e instrumentos	6
1.5.1 Instrumentos	7
1.6 Recursos	9
1.6.1 Recursos humanos:	9
1.6.2 Recursos materiales:	10
CAPÍTULO II	12
2.1 Marco Contextual	12
2.2 Marco Teórico	14
2.2.1 Mercado	14
2.2.2 Tipos de Mercados	15
2.2.3 Clasificación General Según su Radio de Influencia	15
2.2.4 Comerciantes	16
2.2.5 Enfermedades Transmitidas por Alimentos	17
2.2.6 Ranking de las Bacterias más Frecuentemente Registradas	30
CAPÍTULO III	32
DIAGNÓSTICO	32
3.1 Contexto histórico y geográfico de San Lucas	32

3.1.1	Localización	32
3.2	Resultados obtenidos	34
3.2.1	Análisis de las Respuestas por Pregunta	34
3.2.2	Gráficas de los Resultados	37
3.2.3	Conclusión de los Resultados	42
CAPÍTULO IV		43
4.1	Manuales de buenas prácticas de manufactura en el mercado municipal monumento al caminero de san lucas Sacatepéquez.	43
4.2	Lineamientos para el manejo de alimentos en el mercado	44
4.3	Proceso limpieza de hortalizas, verduras y frutas	46
4.4	Contaminación cruzada	47
4.5	Contacto con las manos	49
4.6	Utilización de guantes	49
4.7	Establecer un control de plagas	50
CAPÍTULO V		52
5.1	Marco Legal	52
CONCLUSIONES		54
RECOMENDACIONES		55
BIBLIOGRAFIA		56
ANEXOS		57
	Anexo I	57

Índice de figuras

Ilustración 1 Interior Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez	57
Ilustración 2 Vista del exterior Mercado Municipal Monumento al Caminero San Lucas Sacatepéquez ..	58
Ilustración 3 Muestra de alimentos populares según demanda en Mercado Municipal Monumento al Caminero San Lucas Sacatepéquez	58

INTRODUCCIÓN

Al referirnos sobre el manejo apropiado de alimentos en mercados, debemos tomar en consideración que un mercado una comunidad es el reflejo cultural de costumbres, tradiciones y actividades sociales que permiten la interacción de personas diariamente para satisfacer la necesidad básica de la alimentación.

Reconocemos el mercado como “Sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios”, según la definición de la Real Academia de la Lengua Española, entendiendo que es el lugar permanente donde se compran o venden bienes o servicios, primordialmente de carácter alimenticio. Existen muchos tipos de mercado, dentro de los cuales podemos mencionar a los mercados nacionales, internacionales, regionales, de mayoreo, metropolitano y local, todos estos vistos desde el punto de vista geográfico.

Dentro de las actividades que se desarrollan en un mercado, se encuentra la manufactura de alimentos con el fin de comercializar productos que satisfacen la necesidad de brindar alimentos a la población que frecuenta el mercado, es por esta razón que en el presente trabajo se aborda la importancia de la implementación de un Plan de buenas prácticas de manufactura de los alimentos que se manufacturan en el Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez.

Reconocemos la importancia de implementar la seguridad e higiene en los mercados municipales, ya que esta implementación reduce diversas enfermedades y accidentes de trabajo, teniendo como beneficio directo elevar la calidad de la manufactura de alimentos, mejorar la calidad y obtener mejores ingresos económicos y promover las actividades socioculturales de la región.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación de la investigación

El mercado es uno de los lugares donde la adquisición de productos perecederos es comúnmente de mejor calidad, ya que es fresco y los precios son más accesibles por ser de producción local, pero se desconoce si en él se aplica o se trabaja la manera correcta de almacenar, desinfectar o el manejo. La correcta manipulación de los alimentos se debe realizar por medio de un plan de trabajo o un manual que indique la forma más adecuada y la más higiénica de tratar los alimentos, ya que de esta manera se pueden evitar enfermedades y que el producto llegue a proceso de descomposición antes de tiempo.

1.2 Planteamiento del problema

En los establecimientos como el Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez se desconoce si se aplica algún plan de trabajo sobre las buenas prácticas de manufactura a los alimentos para saber cómo manejarlos de forma correcta y con el cuidado que se debe de tener con ellos al almacenarlos o distribuirlos. De igual manera se desconoce si las personas con puestos de venta en el mercado, conocen las prácticas de higiene que se deben aplicar al momento de tratar con alimentos.

1.2.1 Definición del problema

¿Existe un manejo correcto de los alimentos y proteínas dentro del mercado municipal de San Lucas Sacatepéquez, así como un plan de trabajo para crear un entorno más adecuado para la venta y distribución de productos alimenticios?

1.2.2 Delimitación del problema

La presente investigación se limita al área específica de trabajo, siendo Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez. Ubicado en el km. 29.5 carretera Interamericana y siendo el objeto de investigación las practicas alimentarias y el manejo de los productos y la implementación del Plan de Buenas prácticas en la Manufactura de alimentos en dicho mercado.

1.2.2.1 Unidad de análisis

En el análisis de contenido “la unidad de análisis es el fragmento del documento o comunicación que se toma como elemento que sirve de base para la investigación”. Pueden clasificarse con arreglo a distintos criterios según sea el contenido de base gramatical o no y según el significado. Balcells, Junyent, J. (1994). Gaitán M, J. A. y Piñuel R, J. L. (1998:60): manifiestan que las unidades de análisis son aquellas unidades de observación que, seleccionadas de antemano, y reconocida por los observadores en el campo y durante el tiempo de observación, se constituyen en objeto de la codificación y/o de la categorización en los registros contruidos a tal efecto.

En la presente investigación la unidad de análisis está conformada por la población del Mercado Municipal Monumento al Caminero de

San Lucas Sacatepéquez, compuesta por los usuarios y/o consumidores de productos alimenticios y por la población integrada por los inquilinos que brindan el servicio y elaboración de alimentos.

1.2.2.2 Tamaño de la muestra

El Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez, es el centro de convergencia para muchos pobladores por ser el punto de convergencia del transporte extraurbano que tiene una estación de abordaje y carga de pasajeros, así como es el centro para el trasbordo de unidades con diferentes rutas alternas al lugar. Es por esto que, para muchos usuarios y consumidores de productos alimenticios, es la mejor alternativa en calidad, sabor y precio de los alimentos que se manufacturan en el lugar.

La muestra está integrada por un total de 120 inquilinos del Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez, quienes son los responsables de la elaboración y manufactura de alimentos para la población y un total de 280 consumidores seleccionados de forma aleatoria y quienes se integraron en un 40% son consumidores ocasionales y de paso, mientras el 60% de la muestra son consumidores recurrentes.

1.2.2.3. Ámbito geográfico

El Mercado Municipal Monumento al Caminero ubicado en el km. 29.5 Carretera Interamericana San Lucas Sacatepéquez San Lucas Sacatepéquez pertenece al departamento de Sacatepéquez, y está situado en la parte este del mismo, en la Región V o Región Central, a unos 20 minutos de la ciudad capital. A la altura del km. 29 sobre

la ruta Interamericana, se encuentra la entrada principal de la población. El municipio cuenta con 1 pueblo, 2 aldeas y 8 caseríos.

La cabecera posee categoría de pueblo, San Lucas Sacatepéquez, y tiene cinco caseríos: Chicamán, Chichorín, Chiquel, El Manzanillo y San José. Aldeas Chacorrall, con el caserío Buena Vista; y Zorzoyá con el caserío La Embaulada. No posee transporte propio, (a excepción de microbuses para el transporte interno), pero las líneas extraurbanas que cubren la ruta a Occidente, pasan frente a la entrada a la población. Con una elevación en el valle de 2,100 mts. sobre el nivel del mar, una cobertura vegetal superior al 60% y temperatura ambiente que oscila entre los 12 y 17 grados centígrados, así como humedad elevada, San Lucas brinda un clima agradable prácticamente todo el año.

Tiene una extensión territorial de 24.5 km². Colinda al norte con San Bartolomé Milpas Altas (Sacatepéquez); al éste con Mixco (Guatemala); al sur con Santa Lucía Milpas Altas; al oeste con San Bartolomé Milpas Altas y Antigua Guatemala, estos últimos tres pertenecientes también a Sacatepéquez. Su topografía es irregular, ya que pertenece al complejo montañoso del Altiplano Central. En cuanto a su topografía, San Lucas posee los siguientes cerros: Alonzo, Bella Vista, Buena Vista, Cruz Grande, Chilayón, Chimot, Chinaj, El Ahorcado, El Astillero, Faldas de San Antonio, La Bandera, La Embaulada, Loma de Manzanillo, Loma Larga Chinic, Miramundo y Santa Catarina. Los ríos: Chichorín, Chiteco, Choacorrall, La Embaulada, Las Vigas y San José. Y riachuelos: Chilayón, Chipablo, Chique, El Astillero, El Perol, La Ciénaga, La Esperanza, La Ruca y Parrameños. Así como la Quebrada del Aguacate

1.3 Hipótesis

Alternativa:

- No existe un manual de buenas prácticas de manufactura en el mercado, y la implementación de uno genera mejor higiene y preservación de los alimentos, beneficiando al comerciante y al consumidor; creando un ambiente más adecuado para la distribución de alimentos.
- Si existe un manual de buenas prácticas de manufactura, pero no se utiliza ni se ha dado seguimiento para su aplicación y generar cambios en la higiene y buen manejo de los alimentos

1.3.1 Hipótesis Alternativa 1

Variables

Variable independiente:

- No existe un manual

Variable dependiente

- Mejora la higiene y preservación de los alimentos generando un ambiente más adecuado para la distribución de alimentos

1.3.2 Hipótesis Alternativa 2

Variables

Variable independiente:

- Existe un manual, pero no se aplica

Variable dependiente

- Dar seguimiento al manual ya existente genera cambios en la higiene y el buen manejo de los alimentos.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

En el presente trabajo se plantea el siguiente objetivo general:

- Implementar un manual de trabajo para la mejora de la higiene y el manejo de los alimentos en el mercado.

1.4.2 Objetivos específicos

- Educar y brindar información a los vendedores de los mercados sobre higiene.
- Evitar enfermedades por consumo de alimentos contaminados.
- Capacitar a los vendedores.

1.5 Métodos, técnicas e instrumentos

El modelo que se planteó para la investigación es de carácter cualitativo descriptivo, con un enfoque de la fenomenología hermenéutica que según Colás (1998) es un paradigma interpretativo que busca entender los fenómenos desde la perspectiva de los actores. La fenomenología entonces, se centra en la experiencia humana y en su significado, y la interpretación ilumina los modos de estar en el mundo.

El acercamiento con las personas y su participación activa al momento de recabar la información, puso al descubierto los conocimientos y vivencias de quienes colaboraron.

Como recurso de obtención de información, se privilegió el grupo focal y las entrevistas a profundidad. La observación participante se utilizó para la recuperación

de información *in situ*, así como la plática espontánea con diferentes interlocutores a manera de triangular información. Durante las entrevistas profundas y los grupos focales, donde participaron personas de la tercera edad, se propició que los y las participantes hicieran un recorrido por su historia y vislumbraran aquellos bienes tangibles o intangibles que sienten propios y que los hacen diferentes ante los demás. Los intercambios con las personas tuvieron como eje central el modo en el ellos y ellas experimentan y valoran el tema y qué es lo significativo para ellos, para así llegar a tener un conocimiento, una descripción y un acercamiento a la interpretación de su experiencia, que, en conjunto, hacen la experiencia de la comunidad.

1.5.1 Instrumentos

Con el objetivo de recopilar la información relacionada con el manejo de los alimentos se diseñó el siguiente instrumento:

Instrumento de recopilación de la información:

EL objetivo de la presente encuesta, es conocer su opinión para establecer si existe un manejo correcto de los alimentos y proteínas dentro del Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez, ubicado en el Km. 29 de la carretera Interamericana, y la implementación más adecuadas para la venta y distribución de productos alimenticios.

INSTRUCCIONES: Marque la respuesta que considere correcta según su opinión.

ENCUESTA

1. ¿Conoce usted sobre la forma correcta de manejar los alimentos para venta y distribución en el Mercado _municipal ____ Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez?
a) Si b) no
2. ¿Considera usted, que el manejo de alimentos y la higiene de los mismos, es uno de los factores que determina la afluencia en dicho mercado?
a) Si b) no
3. ¿Cuál de estos elementos considera que es determinante en el manejo e higiene de los alimentos dentro de las instalaciones del mercado?
a) el abastecimiento de alimentos
b) el agua
c) la distribución de los puestos dentro del mercado
d) la limpieza
4. ¿Considera que los propietarios de los puestos de alimentos preparados conocen métodos de higiene y limpieza de los productos que venden?
a) Si b) no
5. ¿Considera que el orden y la distribución de los puestos dentro del mercado es adecuado?
a) Si b) no

6. ¿Tiene conocimiento del uso de algún manual de higiene y manufactura de los alimentos dentro del mercado?
a) Si b) no
7. ¿Considera usted que la implementación de un manual de higiene puede mejorar el manejo de alimentos dentro del mercado?
a) Si b) no
8. ¿Piensa que actualmente el mercado satisface las necesidades alimenticias del consumidor?
a) Si b) no
9. ¿Si los propietarios de los puestos de alimentos del mercado tuvieran acceso a un manual de higiene y buenas prácticas de manufactura, considera que ellos estuvieran dispuestos a estudiarlo y aplicarlo?
a) Si b) no
10. ¿Considera que es de vital importancia la implementación de un manual de buenas prácticas para la manufactura y manejo de alimentos preparados en el mercado?
a) Si b) no

1.6 Recursos

Para el diseño, recopilación y ejecución de dicha investigación fueron necesarios los siguientes recursos:

1.6.1 Recursos humanos:

El equipo de estudiantes está integrado por cinco miembros los cuales realizamos el proceso de investigación, visitas, encuestas, diseño del Manual, entrevistas con las personas y vecinos del lugar. Se distribuyeron las actividades y los gastos de forma equitativa.

1.6.2 Recursos materiales:

Para la realización efectiva de las visitas, la recopilación de datos, las encuestas, y el diseño del Manual fueron necesarios los siguientes materiales:

- Impresiones de las encuestas a clientes
- Impresiones de las encuestas a proveedores
- Vehículo para llegar al lugar y realizar las visitas de los ministerios y a las instalaciones del mercado municipal.
- Cámara fotográfica
- Equipo tecnológico para documentar lo recopilado en cada visita.

1.6.3 Recursos financieros

Integración de costos en quetzales.

Producto	Descripción	Unidad	Costo	Total
Impresiones	Encuestas clientes	100	0.50	50.00
Impresiones	Encuestas proveedores	100	0.50	50.00
Impresiones	Tesis	750	0.50	350.00
Impresiones	Tesis	10	50.00	500.00
Manual	Higiene	5	25.00	125.00
Salidas	Visitas al Mercado	5	100.00	500.00
Salidas	Visitas a ministerios	5	100.00	500.00
Salidas	Visitas a municipalidades	5	100.00	500.00
Tesis	Encuadernado	5	15.00	75.00
			Total	2,600.00
			Por Persona	867.00

CAPÍTULO II

2.1 Marco Contextual

Los mercados cantonales, por la situación, el entorno, las condiciones económicas y otros factores como la capacidad adquisitiva de los compradores, son mercados que tienen un valor de especialización tal, que caracteriza por ofrecer principalmente productos de primera necesidad, es decir perecederos.

La implementación de un plan de trabajo en el mercado es básicamente instruir y presentar un manual a seguir sobre la forma adecuada e inocua de manejar los alimentos para su venta o preparación. En un mercado se puede notar fácilmente que esto no existe, ya que las prácticas que se realizan con los alimentos no son del todo higiénicas, como la mezcla de vegetales con proteínas animales en un mismo sitio, así mismo tener contacto con dinero justo antes de tocar los alimentos a consumir. De igual manera influir en la actividad comercial, generar compromiso, motivación, obteniendo así mejores beneficios tanto para los comerciantes como para los usuarios del mismo, todo esto mediante la enseñanza de los métodos adecuados del manejo de alimentos, así también dar a conocer algunas enfermedades o acciones que perjudican tanto a quien consume o al producto en sí. Para que al adquirir estos conocimientos tengan una mejor planificación, control y ejecución, incentivando así a toda la comunidad a contribuir con el desarrollo y el progreso del mercado. Para la elaboración de este trabajo, como primer punto se enfoca las necesidades que tienen los habitantes que no se han visto satisfechas por el mal manejo de los alimentos y su higiene, así como el mal uso de las instalaciones del centro de abastecimiento.

Las buenas prácticas de manufactura de los alimentos son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación. Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

Son indispensables para la aplicación del sistema HACCP, de un programa de gestión de calidad total.

Las BPM se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos. Constituyen un conjunto de principios básicos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución. Algunos requisitos para las BPM son; Ubicación de instalaciones, estructura física, distribución de ambientes y ubicación de equipo, abastecimiento de agua, desagües y eliminación de desechos, higiene personal, limpieza, desinfección de instalaciones, materias primas, aditivos alimenticios, envases, almacenamiento y retiro de producto.

Algunas acciones practicas a implementar son; mejorar la infraestructura de la organización a través de inspecciones periódicas, documentar planes y programas de que mejoren la higiene tanto en los equipos como en el medio. Capacitación del personal que se conozca el control de las operaciones (temperatura, almacenamiento, refrigeración, producción, y condiciones de recibido de materia prima), la limpieza y desinfección, el mantenimiento y saneamiento de las instalaciones, la importancia de la higiene personal.

Las ventajas de la implementación de las BPM, mejorar el sistema de calidad de la empresa, mejorar el proceso de producción, establecer puntos críticos, mejorar las condiciones de higiene en los procesos, estandarizar la inocuidad en las operaciones, evitar enfermedades transmitidas por los alimentos, los manipuladores deben ejecutar ciertos procedimientos antes de empezar las operaciones (higiene personal, ropa de trabajo, hábitos higiénicos) también el procedimiento de lavado de manos.

Los manipuladores de alimentos deben de seguir un reglamento o normas para evitar los malos hábitos como; comer, beber, masticar chicle o fumar en áreas de preparación de alimentos, evitar toser o estornudar sobre los alimentos, mantener la inocuidad en todo momento.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Mercado

El mercado es un espacio público en el cual se llevan a cabo actividades de intercambio comercial de productos con un beneficio en común entre un comprador y un vendedor

El día de mercado (o día de plaza), es una institución que viene desde que los mayas empezaron a intercambiar sus cosechas por trabajo y hoy en día se convirtió en lugares específicos en donde se da intercambio comercial esto involucra cuatro dimensiones:

- A. Temporal: Es un día específico de la semana, en el que durante varias horas se reúnen cientos de vendedores y compradores, es efímero en este sentido, pero también es cíclico pues se repite continuamente en el tiempo.
- B. Especial: Ocurre en un lugar concreto, es un sitio específico donde todos saben a dónde acudir. Este espacio físico no solo convoca por su importancia comercial, sino por que adquiere hasta un carácter ritual.
- C. Impersonal: Donde acontece el funcionamiento de los mecanismos de mercado. Oferta y demanda se traducen en un sistema de precios que refleja las preferencias de los agentes económicos y la escasez relativa de los bienes y servicios que son intercambiados. En todo caso, esta dimensión es lo único puramente económico cuya importancia relativa habría que determinar por medio de investigaciones más profundas.
- D. Social: Más que una concentración de personas para realizar actividades mercantiles, el día del mercado es la oportunidad más importante de la semana para interactuar socialmente las personas aprovechan el tiempo para realizar otras cosas importantes.

2.2.2 Tipos de Mercados

- A. **Mercado Público:** Es un mercado administrado por la municipalidad y cooperativas de vendedores para uso de la comunidad en donde se proveen los suministros principales para el consumo local.
- B. **Mercado Privado:** La venta y compra de productos se efectúa en tiendas, locales comerciales, abarroteras, supermercados, etc.
- C. **Mercado Minorista:** provee productos por menudeo a la población.
- D. **Mercado Mayorista:** Es el que provee de productos por mayor y abastece a mercados minoristas.
- E. **Mercado Formal:** son los mercados que funcionan dentro de los edificios municipales.
- F. **Mercado Informal:** Es un conjunto de comerciantes que se ubican en las calles o avenidas, y no están relacionados físicamente con los mercados formales, pero venden los mismos productos que estos.

2.2.3 Clasificación General Según su Radio de Influencia

- A. **Mercado Metropolitano:** Es aquel que provee a consumidores de varios puntos de una ciudad debido a su ubicación estratégica.
- B. **Mercado Sectorial:** Este tiene un radio de influencia de uno a dos kilómetros y los usuarios que lo frecuentan podrán hacerlo a pie, en vehículo particular o transporte público. sus instalaciones podrán ser con el mismo equipamiento que el mercado metropolitano pero adaptado al número de usuarios bajo el radio de influencia.
- C. **Mercado Cantonal:** Este tiene un radio de influencia máximo de uno a dos kilómetros y será visitado por los usuarios a pie, puede existir más de uno en un sector.

2.2.4 Comerciantes

Son las personas que comercializan sus productos en un área determinada.

- a) Verdulero y Frutero: Es aquel agente productor o revendedor que se dedica a la comercialización de verduras y frutas en un puesto de plaza en la infraestructura.
- b) Panadero: Es aquel agente que se dedica a vender pan en un puesto.
- c) Tortillería: Es aquella agente que se dedica a vender tortillas.
- d) Pescadero: Es aquella agente que se dedica a vender pescado seco y cocinado.
- e) Granero: Es aquel que se dedica a vender granos.
- f) Carnicero: Es el que se dedica a vender carne de res.
- g) Marranero: Es el que se dedica a vender marrano y sus derivados.
- h) Pollero: Es el que se dedica vender pollo.
- i) Marisquero: Es aquel que se dedica a vender mariscos como pescado fresco, camarones, etc.
- j) Atolero: Es aquel que se dedica a vender atol, tostadas, chuchitos, etc.
- k) Cocinera: Es aquella que se dedica a preparar, atender y servir comida.
- l) Tendero: Es aquel que se dedica a vender productos básicos.
- m) Abarrotería: Es aquel que se dedica a vender productos básicos, además de enlatados, licores y otros productos.

Los Usuarios: Son las personas o población local en general, que requieren o demandan la atención de servicios y están sujetas al cumplimiento de sus obligaciones de forma directa y adecuada con los agentes que proveen, administran, fiscalizan, etc. En las necesidades que cada una de ellas tenga para el funcionamiento de las mismas.

El aumento de la población, agravado por las migraciones, provocó que la capital se expandiera, situación que hizo que fueran surgiendo los barrios, con características particulares, de los cuales algunos todavía se conservan. Cada barrio presenta un perfil y una identidad, define la ciudad dentro de otra ciudad, lo

cual significa que cada uno de estos lugares tiene determinadas pautas culturales, sociales y económicas.

Cuando se dice que hay una ciudad dentro de una ciudad, se debe a que en los barrios, la mayoría de personas se conocían entre sí, los negocios (tiendas, farmacias, carnicerías, etc.) en un principio eran exclusivamente para los habitantes del barrio, es tanto así que los negociantes daban apuntadas las mercancías para que fueran canceladas el día de pago (fiado), luego del crecimiento de población, hubo un aumento de necesidades, tanto de vestuario, alimentos y otras mercancías, empezando con ello los mercados cantonales.

La estructura legal de los mercados municipales: La legislación básica rige el servicio de mercados está incluida en la constitución de la república y el código municipal. Los entes encargados de velar por el funcionamiento eficiente, formulación y aplicación de las leyes concernientes a la administración de mercados son las municipalidades, el ministerio de salud pública, y el instituto nacional de fomento municipal, IMFOM.

2.2.5 Enfermedades Transmitidas por Alimentos

Se denominan ETA a las enfermedades que se originan por la ingestión de alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes como para afectar la salud del consumidor. Sean sólidos, naturales, preparados o bebidas como el agua, los alimentos pueden originar dolencias provocadas por patógenos, como ser: bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes químicos que se encuentran en su composición.

Pueden manifestarse a través de:

- n) Infecciones: resulta de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales. Por ejemplo: Salmonela, Hepatitis viral A.

- o) Intoxicaciones: se da por la ingesta de alimentos con toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o de sustancias químicas incorporadas a aquellos de modo accidental, incidental o intencional desde su producción hasta su consumo. Por ejemplo: Botulismo, Estafilococo o Toxinas por hongos.
- p) Toxi-Infecciones: resulta de la ingestión de alimentos con una cantidad de microorganismos causante de enfermedades, los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez que son ingeridos. Por ejemplo: Cólera.

A. Brotes

Un brote de ETA se produce cuando dos o más personas sufren una misma enfermedad después de consumir el mismo alimento, incluida el agua, del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio implican a los alimentos o agua como vehículos de la misma.

B. Síntomas

Pueden durar varios días, incluyen vómitos, diarreas, dolores abdominales y fiebre. También pueden presentarse síntomas neurológicos, ojos hinchados, dificultades renales, visión doble. La duración e intensidad pueden variar de acuerdo al alimento, la cantidad consumidos y a la salud de las personas. Se han registrado alrededor de 250 enfermedades transmitidas por alimentos.

C. Grupos Vulnerables

Los niños, ancianos y embarazadas, son especialmente vulnerables y deben extremar los cuidados. Para las personas sanas, la mayoría de las ETA son enfermedades pasajeras, que sólo duran un par de días y sin ningún tipo de

complicación, pero para las personas más susceptibles como son los niños, los ancianos, las mujeres embarazadas o los que se encuentran enfermos pueden ser más severas, dejar secuelas o incluso hasta provocar la muerte. Se estima que cada año mueren por diarreas 1 millón de niños menores de 5 años en países en vías de desarrollo, lo que implica 2.700 decesos por día. La OMS ha determinado que todos somos susceptibles a las enfermedades causadas por alimentos contaminados, cualquier persona de cualquier estrato puede estar en condición de contraer una ETA.

D. Historia de las Eta

Se conocen desde épocas muy remotas. En el 2000 A.C, Moisés había dictado leyes sobre los alimentos, que se podía comer y que no, así como también estaba legislado los métodos de preparación y la importancia de la limpieza de las manos antes de ingerir los alimentos

Antiguamente se relacionaba los alimentos contaminados con la putrefacción de los mismos. Hoy sabemos que los alimentos contaminados pueden tener aspecto, olor y sabor normal.

En algunos casos los alimentos son contaminados por sustancias químicas como el arsénico, cinc, cobre, plomo, etc., que pueden estar presentes naturalmente en los mismos o ser adicionados por contacto con los utensilios usados durante la preparación.

Las bacterias fueron vistas por primera vez por Anthony Van Leeuwenhoek quien observó en una gota de agua a través de varios lentes que formaban un primitivo microscopio, la presencia de pequeños organismos en forma de bastones.

Sus dibujos no dejan duda de que se trataba de las primeras bacterias descritas; sin embargo sus descubrimientos no fueron tomados en cuenta en aquella época.

E. Como se Contaminan los Alimentos

Los microorganismos peligrosos pueden llegar a los alimentos en cualquier momento, desde que son producidos en el campo hasta que son servidos. Cuando aquéllos sobreviven y se multiplican pueden causar enfermedades en los consumidores. La contaminación es difícil de detectar, ya que generalmente no se altera el sabor, el color o el aspecto de la comida. Una defectuosa preparación, cocción o almacenamiento, también, son las principales causas para la aparición de las bacterias, que comienzan a multiplicarse y hacen el consumo peligroso para la salud.

La preparación o manipulación de los alimentos son factores claves en el desarrollo de las ETA, por lo que la actitud de los consumidores resulta muy importante para prevenirla.

F. Como se Desarrollan las Bacterias

Sorprende saber que muchas bacterias son inofensivas y que algunas son beneficiosas para el ser humano, solo un pequeño número de bacterias conocidas como patógenas provocan enfermedades.

Las condiciones para que una bacteria patógena se reproduzca son las siguientes:

- a) Disponibilidad de nutrientes: Casi todos los alimentos contienen el aporte de agua, proteínas, grasas, minerales o azúcar necesarios para las

bacterias. Algunos más que otros, como es el caso de la leche y sus derivados, la carne y sus productos, las cremas y los huevos.

- b) Disponibilidad de agua: Igual que para el hombre el agua es necesaria para la vida de las bacterias, por lo cual la leche, la mayonesa, las cremas y otros productos que tienen una combinación alta de agua y nutrientes, resultan ideales para facilitar la reproducción de las bacterias, en cambio los alimentos secos no la favorecen, como es el caso de la leche en polvo, fideos, cereales, huevos deshidratados y otros.
- c) Temperatura: Las bacterias se reproducen en una amplia variedad de temperaturas, pero a temperaturas cercanas a las del cuerpo humano alcanzan su mayor reproducción. Por eso, los alimentos a temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento de bacterias y tienen mayor riesgo de producir enfermedades. En general se considera que por debajo de los 5°C o por arriba de los 60°C, la reproducción de las bacterias es muy escasa o casi nula.
- d) Oxígeno: Casi todas las bacterias necesitan de aire para sobrevivir, pero algunas se reproducen en ambientes sin oxígeno, con lo cual pueden crecer fácilmente en preparaciones que incluyen trozos voluminosos de carnes (Una pierna de cerdo, un bloque de jamón, o un embutido por ejemplo), o alimentos totalmente cubiertos por salsas o aceites en cuyo interior se forma un ambiente sin aire (Conservas caseras, arrollados o escabeches por ejemplo)
- e) Tiempo: Dadas las condiciones del tipo de alimento, la humedad y la temperatura, algunas bacterias pueden dividirse en dos cada 20 minutos. Si se da el tiempo suficiente, es posible que un pequeño grupo de bacterias se incremente hasta alcanzar un número importante, capaz de causar enfermedades. Por esa razón, es esencial que los alimentos de alto riesgo no permanezcan a la temperatura de la zona de peligro, más de lo necesario.

Factores desfavorables para el desarrollo de las bacterias:

- a) Acidez: Las bacterias crecen fácilmente sobre alimentos poco ácidos como son la gran mayoría de los que habitualmente preparamos. Es el caso del pescado, la carne y el pollo. Por el contrario, los alimentos muy ácidos como conservas de vegetales a base de tomate, jugos cítricos como los de pomelo o naranja, o aderezos como la mayonesa industrial, dificultan la reproducción de las bacterias o directamente la impiden.
- b) Azúcar: Alimentos con altos contenidos de azúcar desfavorecen la reproducción de las bacterias, ya que el azúcar disminuye el agua disponible en el alimento. Es el caso de mermeladas y dulce de leche entre otros.
- c) Sal: La sal origina una disminución del agua disponible para las bacterias, por eso los alimentos con alto contenido de sal son poco favorables a la reproducción de las mismas. Es el caso del pescado salado, por ejemplo.

Diez enemigos para un alimento sano:

- a) Enfriamiento inadecuado
- b) Preparación con demasiada anticipación al consumo
- c) Almacenamiento inadecuado
- d) Conservación a temperatura ambiente
- e) Cocción insuficiente
- f) Conservación caliente a temperatura inadecuada
- g) Higiene personal inadecuada
- h) Contaminación cruzada
- i) Ingredientes de origen dudoso
- j) Contacto de alimento con animales y/o excrementos

G. Recomendaciones para la Prevención de Eta

- a) Lávese las manos antes y varias veces durante la manipulación de alimentos.
- b) Lave y desinfecte superficies, utensilios y equipo usados en la preparación de alimentos.
- c) Proteja los alimentos de insectos, mascotas y otros animales.

Si bien la mayoría de las bacterias no causan enfermedades, algunas de ellas son peligrosas y están ampliamente distribuidas en el suelo, en el agua, en los animales y en las personas. Al ser transportadas por las manos, la ropa y los utensilios, pueden entrar en contacto con los alimentos y transferirse a éstos, provocando enfermedades.

- a) Separe los alimentos crudos de los cocidos y listos para servir.
- b) Para manipular carnes y otros alimentos crudos use equipos y utensilios diferentes.
- c) Conserve los alimentos crudos y los cocidos en recipientes separados.

Los alimentos crudos, especialmente carnes, pollos, pescados y sus jugos, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas. Éstas pueden transferirse a comidas cocinadas o listas para consumir, ya sea durante su preparación o conservación.

- a) Cocine los alimentos completamente, especialmente las carnes, pollos, huevos y pescados.
- b) Hierva los alimentos a más de 70° C. Para carnes, pollo, cuide que no queden partes rojas.
- c) Recaliente completamente la comida cocinada.

La correcta cocción mata casi todas las bacterias peligrosas. Diversos estudios señalan que cocinar el alimento, de manera que todas sus partes alcancen

70°C, garantiza la inocuidad de su consumo. Existen alimentos, como trozos grandes de carne, pollos enteros o carne molida, cuya cocción requiere especial control.

- a) No deje comida cocida a temperatura ambiente más de dos horas.
- b) Mantenga la comida lista para servir bien caliente. (Por encima de los 60°C)
- c) No guarde comida preparada por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.

Si el alimento es conservado a temperatura ambiente, algunas bacterias pueden multiplicarse muy rápidamente. En cambio, por debajo de los 5°C o por encima de los 60°C, el crecimiento bacteriano se hace más lento o se detiene. De todas maneras, algunas bacterias peligrosas pueden desarrollarse a temperaturas menores a 5°C.

- a) Utilice agua de red o potable para su uso.
- b) Seleccione alimentos sanos y frescos.
- c) No utilice alimentos ya vencidos.
- d) Lave frutas y hortalizas en forma minuciosa.

Los alimentos, incluyendo el agua y el hielo, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas y sustancias químicas, algunas de las cuales pueden formarse incluso en alimentos dañados o con hongos. Por ese motivo, una cuidadosa selección de los alimentos y la aplicación de algunas medidas simples, como lavar y pelar, disminuyen el riesgo.

- a) No vuelva a congelar alimentos que ya fueron descongelados.
- b) Evite cortar la cadena de frío.
- c) Evite contaminación cruzada.
- d) Al abrir una lata de conserva, transfiera el contenido, no conserve el excedente en el envase original.

H. Mecanismo de Control de los Principales Patógenos

Gestión de prevención de las ETA

Con frecuencia, los casos/brotos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) no son reconocidos como tales, no son reportados o no son investigados. En la actualidad existen muchos recursos disponibles para la investigación de ETA a nivel mundial.

Como áreas de control de la inocuidad de los alimentos tenemos una responsabilidad clara que es prevenir la difusión de las ETA, controlar su propagación y dar respuestas basadas en salud pública (Identificar dónde el alimento perdió la inocuidad y qué medidas tomar para prevenir/controlar su difusión) proporcionadas y restringidas a los riesgos para los consumidores, evitando al mismo tiempo las dilaciones innecesarias.

Cuando un potencial brote o caso de ETA es denunciado o es detectado, inicialmente no sabremos si es por consumo de alimentos, agua o atribuible a otras causas (Por ejemplo, transmisión persona-persona). Debemos mantener la "mente abierta" a todas las posibles causas en las etapas iniciales de la investigación para asegurarnos de que ninguna etiología/factor causal o de riesgo es prematuramente descartado.

Entre los principales objetivos de la investigación de los brotes de ETA está el descubrir y obtener información acerca de los agentes causales, del momento y lugar de ocurrencia del brote y de quiénes son los afectados. Obtener información sobre la epidemiología de las enfermedades transmitidas por los alimentos permite establecer medidas para controlar el brote, efectuar recomendaciones e implementar estrategias para prevenir la ocurrencia futura de eventos similares. La evaluación posterior (Eficacia y eficiencia) de las medidas implementadas debe ser también parte de la investigación.

La oportunidad de la investigación y la respuesta ante la sospecha de una ETA es claramente el aspecto central para el éxito: controlar el peligro, minimizar los riesgos y evitar así que la población siga enfermándose. La responsabilidad de la respuesta oportuna cruza por igual a todas las áreas involucradas; nivel local, provincial o nacional tanto del área de control de los alimentos como de epidemiología y laboratorio.

Las ETA son generalmente multifactoriales , por lo que el abordaje de su investigación debería centrarse en todos los aspectos que pudieran estar involucrados y convocando a todos los sectores con competencia en la materia. Es por ello que la gestión e investigación de un brote o caso de ETA debería involucrar a varias dependencias del área de salud del nivel local: atención clínica, epidemiología y control de alimentos. Incluso en algunos casos puede involucrar también a las contrapartes provinciales o nacionales de estas áreas. Esto dependerá de la naturaleza del brote/caso: según el tipo de peligro/patógeno del que se sospeche, número de afectados, tipo de vehículo implicado o presunto, lugar donde residen los afectados y/o donde ocurrió el brote.

I. Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (Veta)

La Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) está incorporada e integrada a los sistemas de vigilancia en salud pública en la República. Esto implica un trabajo de colaboración estrecha entre epidemiólogos, bromatólogos, médicos clínicos, responsables de programas de alimentos, de los laboratorios (Clínicos y de análisis de alimentos) y el personal de salud en general, así como otros actores extra-sectoriales involucrados en la cadena agroalimentaria. El sistema VETA forma parte de los Programas de Control de la Inocuidad de los Alimentos, pudiendo utilizarse como "detector/alarma" del perjuicio que los alimentos contaminados pueden

producir a la salud de la población, y como evaluador de las políticas implementadas en la materia.

Cada uno de los actores mencionados en el párrafo anterior, tiene su rol específico durante la investigación de un caso/brote de ETA y es de la interacción e intercambio de información entre todos estos sectores que se obtendrán los mejores resultados y que se podrán tomar medidas preventivas eficaces.

Cada organismo o dependencia que tiene responsabilidades ante la respuesta de un brote sospechoso de ETA debería contar con una planificación previa para la tarea que le toca: el Plan Local para la Investigación de Brotes de ETA. El mismo incluirá especificaciones claras acerca del rol de los investigadores durante el incidente, las personas que deberán involucrarse en la investigación, la información de contacto del personal del mismo organismo y de las áreas que pudieran estar involucradas en otras dependencias y las modalidades establecidas de comunicación con cada una de ellas ante los diferentes escenarios posibles.

J. Principales Enfermedades Causadas por Alimentos

1. Gastroenteritis bacteriana:

- a) Presenta diferentes cuadros clínicos y los síntomas de la Gastroenteritis bacteriana son la diarrea que puede ir acompañado de sangre y moco, vómito, dolor abdominal, fiebre, náuseas, gases, llegando a un estado de desnutrición grave.
- b) Los principales agentes bacterianos responsables son Salmonella, Shigela, Escherichia Coli, Proteus, Psudomononas, Clostridium y otras.

2. Amibiasis intestinal:

- a) Es una enfermedad causada por un parásito que se aloja principalmente en intestino grueso, de donde puede pasar al hígado, bazo, pulmón y cerebro.
- b) Causas de la Amibiasis intestinal: Su transmisión es por la ingestión de agua y verduras contaminadas con materia fecal, así como operarios infectados que no se lavan las manos después de ir al baño.
- c) Síntomas de la Amibiasis intestinal: Se manifiesta con dolor abdominal, náuseas, vómito y a veces diarrea acompañada con deseos de evacuar y las heces son en escasa cantidad con moco y sangre.

3. Ascariasis Lumbricoides:

- a) (Lombriz o gusano redondo). La Ascariasis Lumbricoides es una enfermedad causada por la ingestión de huevecillos ya sea a través de manos, tierra o alimentos contaminados.
- b) Estos se alojan en el intestino delgado, ahí liberan larvas que penetran a la pared intestinal y emigran a través de la circulación sanguínea al hígado, corazón y pulmón, regresando luego al intestino.
- c) Aproximadamente son 60 días los que transcurren desde la ingestión de los huevos hasta el desarrollo completo del gusano.
- d) Los principales síntomas Ascariasis Lumbricoides son: gases, fetidez del aliento, vómito, diarrea, crecimiento del abdomen urticaria dolor de cabeza y rechinado de dientes (En ocasiones los enfermos arrojan el parásito por el ano, boca o nariz).

4. Botulismo Clostridium Botulinum:

- a) El Botulismo Clostridium Botulinum es una intoxicación que se presenta en los alimentos embutidos y enlatados contaminados.
- b) La toxina es muy potente, una cantidad mínima es suficiente para causar la muerte, ataca principalmente al sistema nervioso, los síntomas del Botulismo Clostridium Botulinum aparecen a las 12 y 36 horas posteriores a la ingestión, los cuales son: visión doble, dificultad para hablar, lengua hinchada y el enfermo muere.
- c) Los alimentos con Botulismo Clostridium Botulinum más frecuentemente involucrados son: enlatados de origen industrial, los que se preparan inadecuadamente, a nivel casero, conservas de verduras, frutas, embutidos, pescados.

5. Intoxicación por toxina de Staphylococcus Aureus:

- a) El hombre produce la contaminación de alimentos a través de la boca, nariz, garganta, heridas infectadas, barros, ojos y oídos que contenga pus.
- b) Al tocar con las manos estas zonas infectadas con Staphylococcus, y posteriormente manipular los alimentos, o bien al toser y al estornudar sobre ellos.
- c) Los síntomas de la intoxicación por la toxina de Staphylococcus Aureus aparecen de 2 a 3 horas después de la ingestión y son salivación, náuseas, vómito, las heces se producen a veces con sangre, dolor de cabeza, calambres musculares, sudoración y escalofrío.

6. Hepatitis:

- a) La enfermedad Hepatitis es producida, por un virus que se encuentra sobre las heces, orina, saliva, sangre de personas enfermas.

- b) Las causas de la Hepatitis se debe al consumo de agua o alimentos contaminados, sus síntomas de la Hepatitis son fiebre, malestar general, como falta de apetito, náuseas, dolor abdominal, tonalidad amarilla en ojos y piel.

2.2.6 Ranking de las Bacterias más Frecuentemente Registradas

1. **Escherichia Coli:** Ocasiona diarrea. Es un habitante normal de la flora intestinal de seres humanos y animales. Toma contacto con los alimentos por una mala higiene.
2. **Staphylococcus Aureus:** Produce una toxina que causa vómitos y diarreas al poco tiempo de ser ingerida. Se halla en alimentos muy manipulados y ricos en proteínas como son los jamones, los sándwiches y los productos con crema pastelera.
3. **Bacillus Cereus:** También produce una toxina que genera vómitos al poco tiempo de ser ingerida. Se encuentra en alimentos como el arroz, los cereales y las pastas rellenas.
4. **Salmonella:** Responsable de la Salmonelosis, ocasiona diarrea, fiebre y vómitos. Por lo general los alimentos que la transmiten son huevos crudos o mal cocidos, mayonesa casera, carne de aves, cerdo y sus derivados.
5. **Clostridium Perfringens:** Provoca diarrea. Esta bacteria elabora una toxina en los alimentos que son dejados a temperatura ambiente, enfriándose en ollas, o son recalentados por poco tiempo. Generalmente los alimentos transmisores denunciados son el pollo relleno y el matambre arrollado.
6. **Listeria Monocytogenes:** Causa una enfermedad llamada Listeriosis de mucho riesgo en embarazadas, niños pequeños en los que presenta un alto índice de mortalidad. Se encuentra en salchichas, pescados, mariscos, carne mal cocida, leche sin pasteurizar y en helados.

7. **Clostridium Botulinum:** Produce una toxina letal causando la grave enfermedad llamada Botulismo. Los alimentos de riesgo son conservas caseras en aceite, ya sean de carnes o de vegetales.
8. **Shigella:** Genera diarreas. Se transmite fácilmente de persona a persona por ciclo fecal-oral. Por eso se debe tener especial cuidado en la manipulación de los alimentos y asegurar el uso de agua potable.
9. **Escherichia Coli enterohemorrágica** (Productor de toxina Shiga): Una de las bacterias que produce el Síndrome Urémico Hemolítico, que puede ser letal en niños. Su síntoma frecuente es diarreas con sangre. Se encuentra en alimentos hechos con carne picada mal cocida, agua no potable, y lácteos y jugos sin pasteurizar.
10. **Enterobacter Sakazakii:** Puede producir desde síntomas gastrointestinales- distensión abdominal, vómitos, sangre en materia fecal, intolerancia al alimento hasta Meningitis neonatal y Enterocolitis necrotizante. Afecta sobre todo a los bebés prematuros y, en general, a los menores de 6 meses de edad que reciben lactancia artificial. Se encuentra en fórmulas de leche en polvo y mamaderas.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO

3.1 Contexto histórico y geográfico de San Lucas

3.1.1 Localización

San Lucas Sacatepéquez pertenece al departamento de Sacatepéquez, y está situado en la parte este del mismo, en la Región V o Región Central, a unos 20 minutos de la ciudad capital. A la altura del km. 29 sobre la ruta Interamericana, se encuentra la entrada principal de la población.

El municipio cuenta con 1 pueblo, 2 aldeas y 8 caseríos. La cabecera posee categoría de pueblo, San Lucas Sacatepéquez, y tiene cinco caseríos: Chicamán, Chichorín, Chiquel, El Manzanillo y San José. Aldeas Chacorral, con el caserío Buena Vista; y Zorzoyá con el caserío La Embaulada. No posee transporte propio, (a excepción de microbuses para el transporte interno), pero las líneas extraurbanas que cubren la ruta a Occidente, pasan frente a la entrada a la población.

Con una elevación en el valle de 2,100 mts. sobre el nivel del mar, una cobertura vegetal superior al 60% y temperatura ambiente que oscila entre los 12 y 17 grados centígrados, así como humedad elevada, San Lucas brinda un clima agradable prácticamente todo el año. Tiene una extensión territorial de 24.5 km². Colinda al norte con San Bartolomé Milpas Altas (Sacatepéquez); al éste con Mixco (Guatemala); al sur con Santa Lucía Milpas Altas; al oeste con San Bartolomé Milpas Altas y Antigua Guatemala, estos últimos tres pertenecientes también a Sacatepéquez. Su topografía es irregular, ya que pertenece al complejo montañoso del Altiplano Central.

En cuanto a su topografía, San Lucas posee los siguientes cerros: Alonzo, Bella Vista, Buena Vista, Cruz Grande, Chilayón, Chimot, Chinaj, El Ahorcado,

El Astillero, Faldas de San Antonio, La Bandera, La Embaulada, Loma de Manzanillo, Loma Larga Chinic, Miramundo y Santa Catarina. Los ríos: Chichorín, Chiteco, Choacorrál, La Embaulada, Las Vigas y San José. Y riachuelos: Chilayón, Chipablo, Chique, El Astillero, El Perol, La Ciénaga, La Esperanza, La Ruca y Parrameños. Así como la Quebrada del Aguacate.

Durante la época independiente, se hace referencia al departamento de Sacatepéquez cuando se menciona la lista de diputados al Congreso de las Provincias Unidas de Guatemala. En la Monografía de San Lucas, tomada del Diccionario Geográfico Nacional de 1961, se dice de este lugar: *“Según datos publicados con motivo del Censo del 31 octubre 1880: San Lucas, pueblo del departamento de Sacatepéquez, dista de la Antigua 3½ leguas; 833 habitantes. Producción agrícola muy variada, consiste en granos, legumbres y frutas de muchas clases. Los vecinos hacen tejidos de algodón, paños, huipiles, ceñidores, camisas y calzones y este comercio es muy importante. Hay dos escuelas para niños y una escuela nocturna; existe un correo para la cabecera cada día.”*

Con fecha 1955 se da nuevamente una descripción del municipio: *“... se indicó que en la cabecera vivían 1,034 habitantes y en todo el municipio 2,228, que componían 413 familias. El porcentaje de indígenas era 42.6 y analfabetos 59.4.*

Contaba con servicio de agua potable, que mermaba en verano. Carecía de asistencia médica y hospitalaria, acudiendo los enfermos a los hospitales de Antigua Guatemala y en la ciudad de Guatemala. Carecía de servicio eléctrico; ya se había iniciado las gestiones para lograrlo. Se encontraban en reparación los edificios escolares. Había una casa destinada a mercado, insuficiente por su pequeñez. Carecía de industria digna de estímulo. Los cultivos eran maíz, frijol, verduras y frutas. La municipalidad consideraba problemas urgentes introducción del servicio eléctrico, construcción de edificios escolares y techo para el tanque público que por ser antiguo se deseaba conservar.”

3.2 Resultados obtenidos

A través de la presente investigación se desea identificar las prácticas y manejo de los alimentos preparados para la comercialización y consumo de los usuarios que frecuentemente asisten al Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez, ubicado en el Km. 29 de la carretera Interamericana.

El instrumento utilizado para la verificación de la hipótesis fue la encuesta anteriormente presentada, se aplicó directamente en el lugar de investigación con una muestra aleatoria de 530 personas de ambos sexos y sin rango de edad establecido ya que las variables no toman en consideración género y edad.

Luego de la aplicación de dichas encuestas, se presentan los resultados por pregunta y las gráficas.

3.2.1 Análisis de las Respuestas por Pregunta

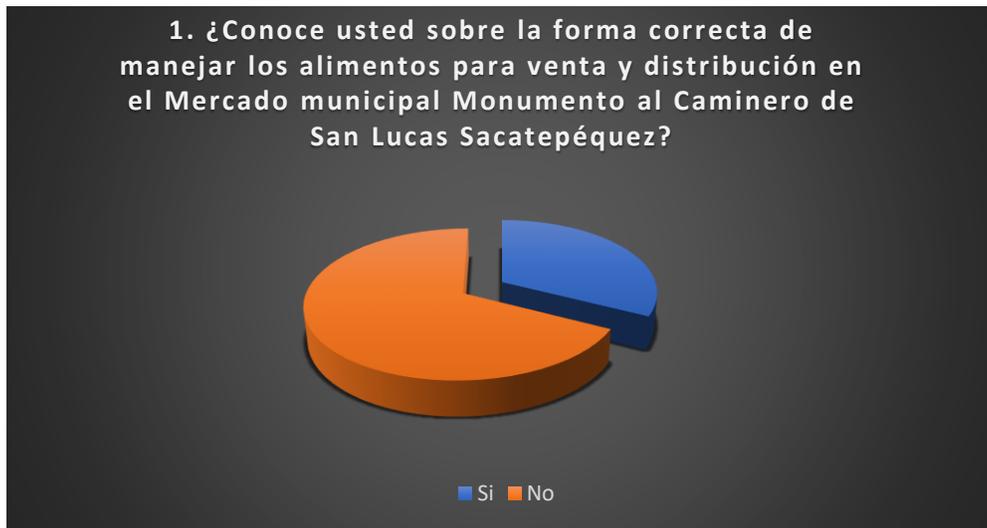
No	Pregunta	Si	No			Total
1	¿Conoce usted sobre la forma correcta de manejar los alimentos para venta y distribución en el Mercado municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez?	172	358			530
2	¿Considera usted, que el manejo de alimentos y la higiene de los mismos, es uno de los factores que determina la afluencia en dicho mercado?	425	105			530

		abastecimiento de alimentos	agua	distribución de los puestos dentro del mercado	Limpieza	
3	¿Cuál de estos elementos considera que es determinante en el manejo e higiene de los alimentos dentro de las instalaciones del mercado?	86	145	89	210	530
4	¿Considera que los propietarios de los puestos de alimentos preparados conocen métodos de higiene y limpieza de los productos que venden?	328	202			530
5	¿Considera que el orden y la distribución de los puestos dentro del mercado es adecuado?	135	395			530
6	¿Tiene conocimiento del uso de algún manual de higiene y manufactura de los alimentos dentro del mercado?	0	530			530
7	¿Considera usted que la implementación de un manual de higiene puede mejorar el manejo de	428	102			530

	alimentos dentro del mercado?					
8	¿Piensa que actualmente el mercado satisface las necesidades alimenticias del consumidor?	530	0			530
9	¿Si los propietarios de los puestos de alimentos del mercado tuvieran acceso a un manual de higiene y buenas prácticas de manufactura, considera que ellos estuvieran dispuestos a estudiarlo y aplicarlo?	209	321			530
10	¿Considera que es de vital importancia la implementación de un manual de buenas prácticas para la manufactura y manejo de alimentos preparados en el mercado?	405	125			530

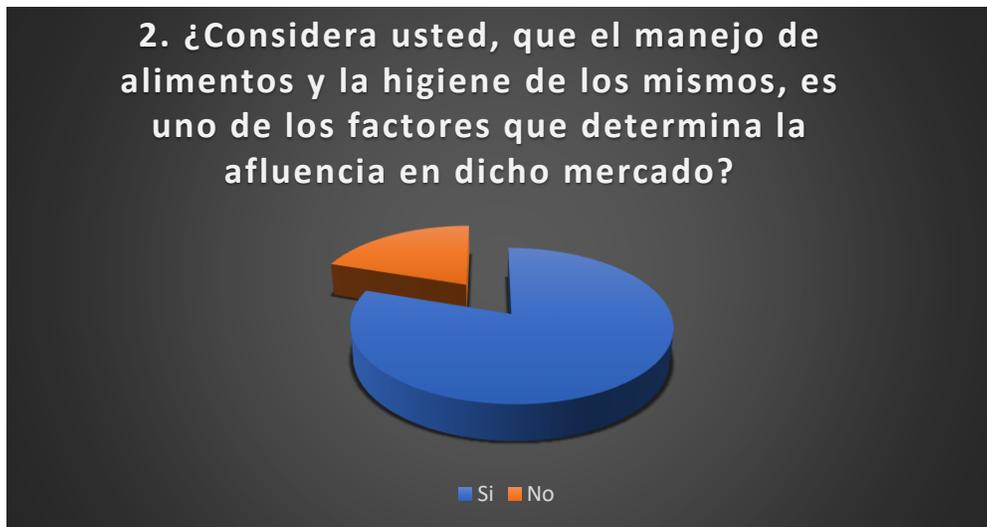
3.2.2 Gráficas de los Resultados

Gráfica No. 1



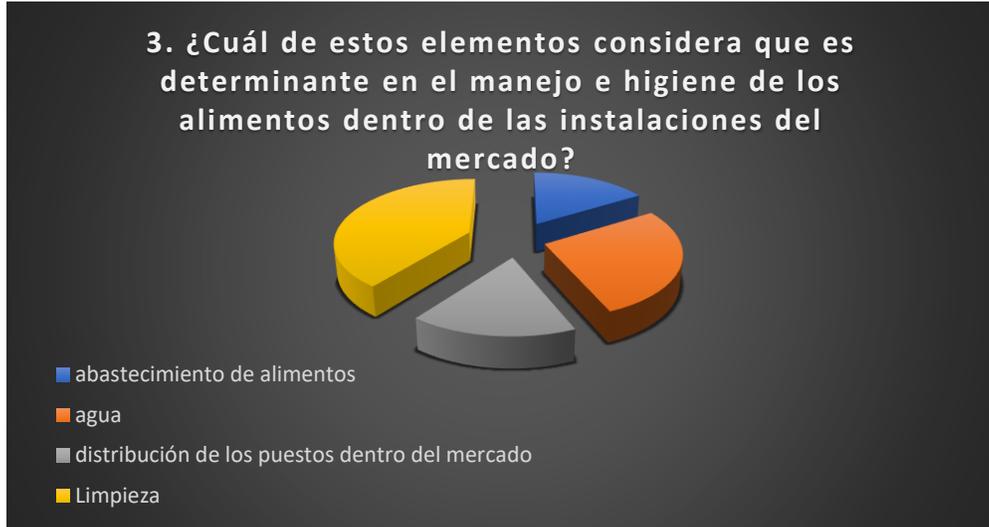
Como se aprecia en la Gráfica No. 1, los resultados indican que los usuarios del Mercado, no conocen la forma correcta de manejar alimentos para la venta y distribución.

Gráfica No. 2



En la Gráfica No 2, se aprecia que los factores de manejo e higiene son determinantes para la afluencia en el Mercado el Caminero de San Lucas Sacatepéquez.

Gráfica No. 3



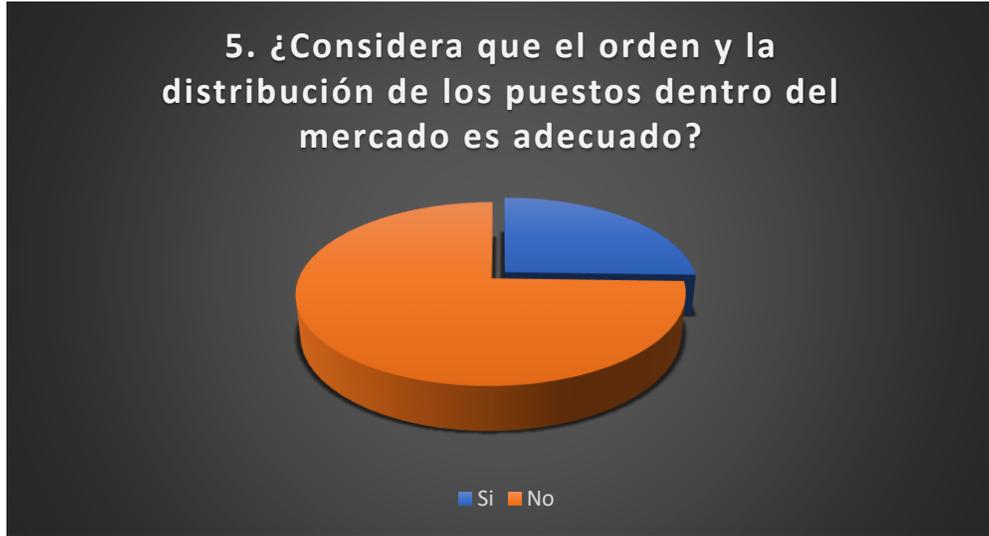
Los elementos determinantes en el manejo e higiene de los alimentos que reflejan la Gráfica No. 3, son similares en porcentajes, por lo que es importante considerar el abastecimiento de alimentos, el suministro de agua, la distribución de los puestos dentro del mercado y la limpieza, como fundamentales para el buen servicio dentro del Mercado de San Lucas Sacatepéquez.

Gráfica No. 4



Podemos apreciar en la Gráfica No. 4, que la mayoría de los propietarios de puestos en el mercado, desconocen métodos de higiene y limpieza de alimentos.

Gráfica No. 5



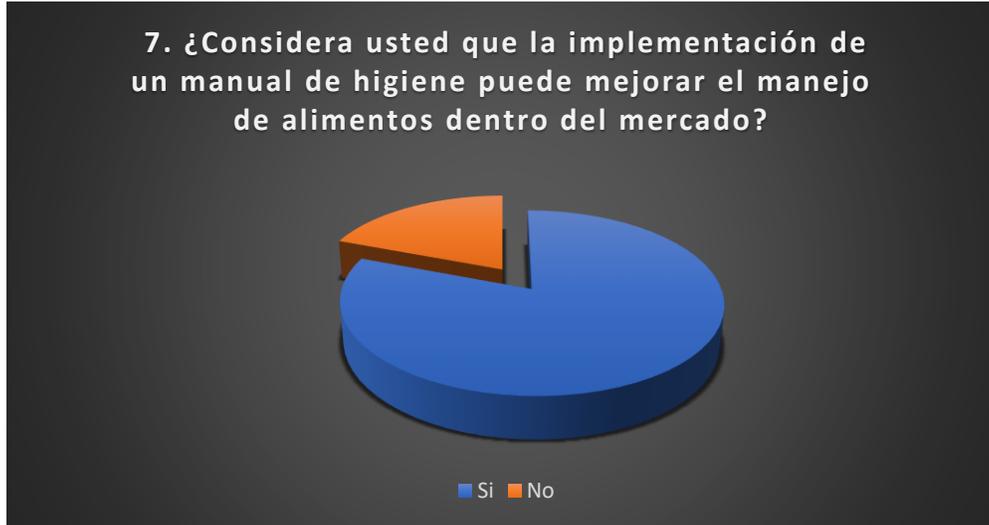
La Gráfica No. 5, evidencia que el orden y la distribución de los puestos dentro del mercado no es adecuado.

Gráfica No. 6



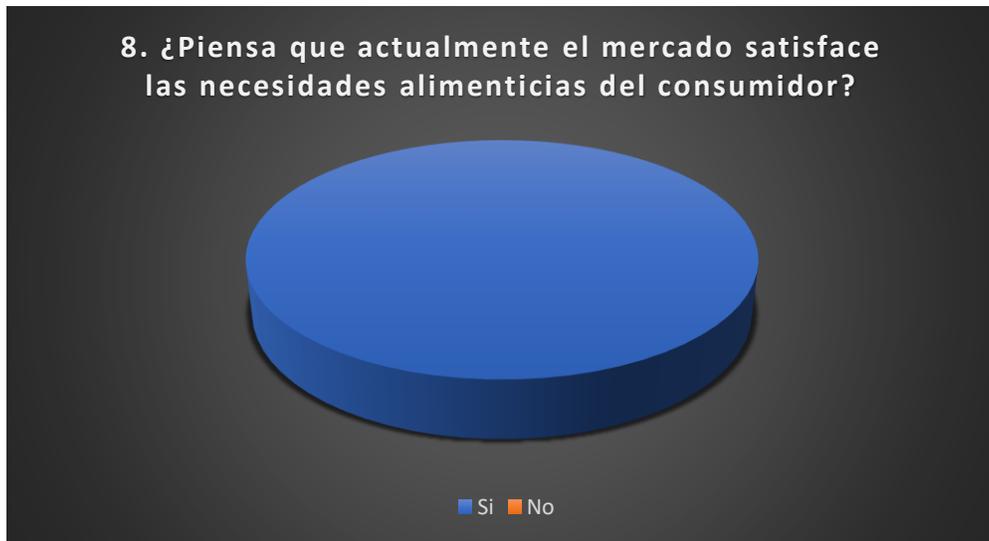
Como se aprecia en la Gráfica No. 6, el total de entrevistados desconoce el uso de algún manual de higiene y manufactura de los alimentos dentro del mercado, por lo que se puede deducir que es necesario el diseño e implementación del mismo para la mejora de buenas prácticas de manufactura y comercialización de alimentos.

Gráfica No. 7



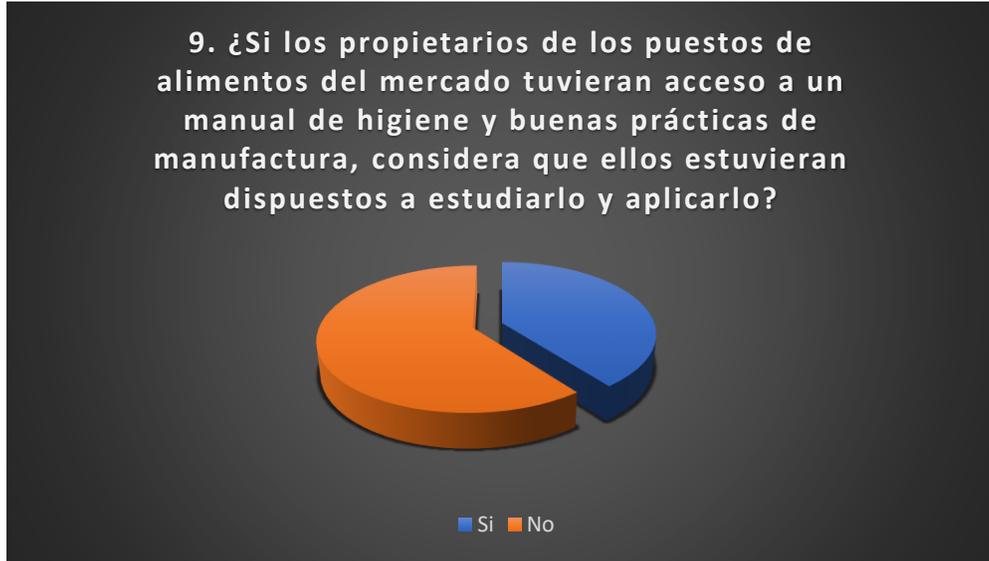
La Gráfica No. 7, refleja la importancia de la implementación de un manual de higiene para el manejo de los alimentos dentro del mercado.

Gráfica No. 8



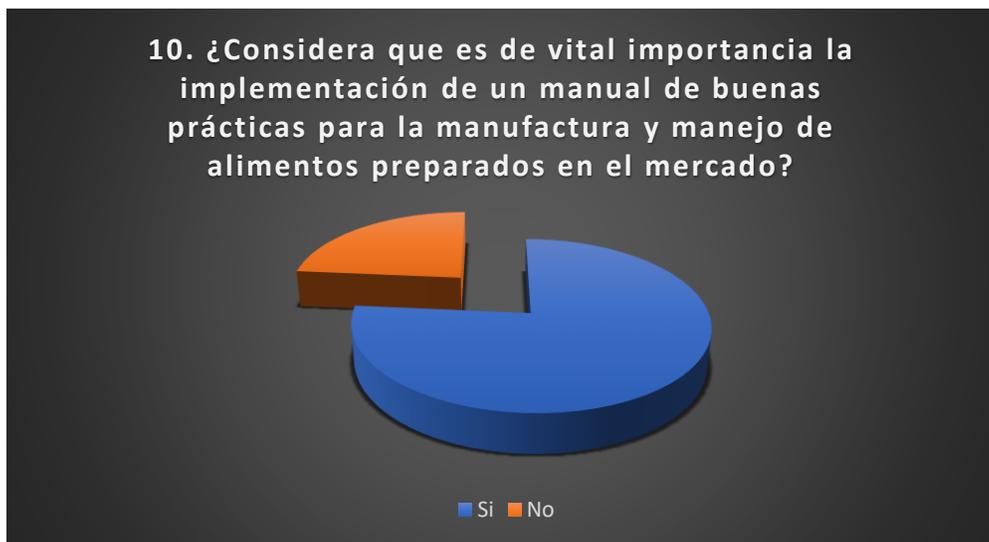
Como se aprecia en la Gráfica No. 8, el Mercado Municipal El Caminero, ubicado en San Lucas Sacatepéquez, satisface las necesidades alimenticias de los visitantes y consumidores.

Gráfica No. 9



En la Gráfica No. 9, se aprecia que es probable que los propietarios de los puestos no utilicen el manual de buenas prácticas de alimentos, lo que hace necesario su divulgación e información de los beneficios directos para propietarios y consumidores.

Gráfica No. 10



Como se aprecia en la Gráfica No. 10, es de vital importancia el diseño, implementación y divulgación de un manual de buenas prácticas para la manufactura y manejo de alimentos preparados en el mercado.

3.2.3 Conclusión de los Resultados

Con base a los datos obtenidos del total de quinientas treinta (530) encuestas aplicadas a usuarios, consumidores y propietarios de puestos del Mercado Municipal El Caminero de San Lucas Sacatepéquez, y al análisis de la interpretación de dichos datos, se concluye:

- Existe desconocimiento del manejo apropiado de los alimentos por parte de los propietarios y que la higiene es el elemento determinante para manufactura y consumo en el Mercado Municipal El Caminero.
- Los elementos determinantes en el manejo e higiene de los alimentos como el abastecimiento de alimentos, el suministro de agua, la distribución de los puestos dentro del mercado y la limpieza, son fundamentales para el buen servicio e higiene y salud, dentro del Mercado de San Lucas Sacatepéquez.
- Se desconocen, por parte de los propietarios y usuarios de los puestos de alimentos, los procedimientos de las buenas prácticas para la manufactura de alimentos de consumo diario.
- Se evidencia la necesidad del diseño e implementación de un Manual de buenas prácticas para la elaboración, manejo y distribución de alimentos en beneficio directo de propietarios y consumidores.

CAPÍTULO IV

4.1 Manuales de buenas prácticas de manufactura en el mercado municipal monumento al caminero de san lucas Sacatepéquez.

- A. Objetivo: Prevenir accidentes y lesiones dentro del área del mercado, evitando así riesgos para el personal.
- B. Uso: El manual será dirigido para el personal que maneje cuchillos, hachas y alimentos que necesitan control de tiempo y temperatura.
- C. Alcance: Todo el personal que integran el área de ventas de proteínas, frutas y verduras.
- D. Aspectos Generales: Las herramientas se han de usar en el trabajo para las que han sido diseñadas. Se deben guardar cuando se finalice el trabajo diario y mantenerlas en buen estado. Se ha de ayudar a mantener el orden y limpieza en su zona de trabajo. Respetar a los compañeros para que le respeten y mantener una comunicación estable con los mismos. Ante cualquier accidente, tiene la obligación de socorrer al accidentado y avisar inmediatamente de ello.
- E. Aspectos Generales de Despensa: debe ser un lugar fresco y ventilado. Se deben alejar los alimentos de la luz y de las fuentes de calor la temperatura no debe ser mayor a 17°C y no pueden estar en contacto con el suelo.
 - a. Frigorífico y congelador: mantenerlos limpios. Lo ideal es lavarlo con agua y jabón antes de meter la compra semanal y cada 3 meses realizar una limpieza más profunda.
 - b. Basura: siempre debe mantenerse tapada, y con etiquetas para separar la basura orgánica de la inorgánica.
 - c. Utensilios de cocina: aquellos que se usan habitualmente para la manipulación de los alimentos como las tablas de cocina deben limpiarse con agua, jabón y un cepillo después de cada uso. Los productos de limpieza deben colocarse siempre separados de los alimentos. En ningún caso pueden entrar en contacto con la comida.
- F. No se permiten alimentos o bebidas: No se permite fumar, mascar chicle o tabaco. No presentarse si se sienten enfermos deberán reportarlo de inmediato a sus

supervisiones, para tomar medidas correspondientes. Portar siempre el uniforme completo. Usar maya para el cabello. Portar zapatos antideslizantes. No jugar con los utensilios de cocina. No tratar de cachar un cuchillo que se cae. No correr con cosas en las manos, ni por los pasillos donde haya cosas calientes.

G. Higiene personal: Baño diario, ya que el trabajo que se realiza dentro de una cocina es pesado y es posible sudar más de lo normal, al tener una higiene personal adecuada evitaremos contaminar los alimentos. Evitar fumar cuando se porte la ropa que utiliza para la venta. Los hombres deberán tener el cabello y barba cortos y las mujeres perfectamente recogido y portar una red para evitar que un cabello llegara a caer en los alimentos. Evitar el uso de pulseras, aretes, relojes, cadenas y joyería en general, ya que se corren varios riesgos con su uso: caerse dentro de la comida, traen con sigo microorganismos, se pueden atorar con algún objeto dentro de cocina y lastimarse, se pueden calentar y la persona corre riesgo de quemase.

H. Manipulación de productos de limpieza: No se deben mezclar nunca productos de limpieza ya que pueden ser incompatibles y el resultado de la mezcla muy toxico. La mayoría de los productos de limpieza son tóxicos y por ello se deben tratar como tal en todo momento y tienen que almacenarse en lugares distintos para ello. No guardar estos productos en estantes, cajones, armarios o mesas de cocina. No Guardar todos los productos de limpieza, insecticidas o similares en sus envases originales, nunca cambiarlos por otros que puedan dar lugar a confusión como pueden ser los de bebidas o productos alimenticios.

4.2 Lineamientos para el manejo de alimentos en el mercado

A. Alimentos peligrosos

Son los alimentos donde se multiplican rápidamente los organismos y pueden causar enfermedades, estos son: Huevos, aves, carnes, pescado, mariscos, leche y derivados y vegetales cocidos.

B. Alimentos congelados

Se verifica que los alimentos no sufrieran de abuso de temperatura, si se detectan cristales dentro de los empaques, estos han sufrido de abuso de temperatura, se reciben a una temperatura de -18°C y se almacenan a la misma temperatura.

C. Carnes rojas

Temperatura de recepción es de 4°C , no debe de presentar color café, verdoso o purpura significa que está en proceso de descomposición, así también si su textura no es firme como también si presenta viscosidad debe de ser rechazada pues significa que está en proceso de descomposición. La carne molida se torna café pues ha entrado en contacto con el aire, los cortes de carne que se presentan en envoltura deben de contener un espacio de aire dentro del empaque.

D. Carne de cordero

De color ligeramente rojo, no se recibe si presenta color café o una capa blanquecina cubre las áreas magras.

E. Carne de cerdo

Una carne de cerdo bien conservada se presenta en la parte magra con un color ligeramente rosado y la grasa tiene que ser blanca y firme, cuando un cerdo se empieza a descomponer el color rosado comienza a desaparecer y tiende a oscurecer.

F. Aves

Cuando un ave empieza a descomponerse, presenta un color verdoso y olor fuerte, las alas se oscurecen y se vuelven pegajosas por debajo. Temperatura de recepción a -2°C y se deben de almacenar de inmediato y se consumen dentro de los siguientes 3 días a su recepción. Las vísceras no deben de mantenerse por más de 2 días.

G. Alimentos enlatados

Fáciles de inspeccionar, pues se revisa la fecha de caducidad, como también que no estén dañados, latas infladas, con presencia de óxido, aboyadas o abiertas.

H. Alimentos secos

Cereales, frutos secos, sal, harinas, vegetales secos, frutas confitadas, azúcar y arroz, no deben de presentar humedad, ni los sacos estén rotos, se deben así también almacenar en lugares secos, a una distancia de 15 cm del suelo y separados de las paredes, en recipientes adecuados.

I. Almacenamiento de frutas y verduras

Los productos que se almacenan juntos deberán tolerar la misma temperatura, humedad relativa y nivel de etileno en el ambiente de almacenamiento. Las mercancías con alta producción de etileno (tales como plátanos, manzanas y melones maduros) pueden estimular cambios fisiológicos en otras mercancías sensibles al etileno (como son la lechuga, pepinos, zanahorias, patatas (papas), boniatos (camotes) dando origen a cambios en color, aroma y textura.

Ciertos productos, como cebollas y ajos, se conservan mejor en ambientes de baja humedad relativa. El curado de estas cosechas, que permite el secado de las capas exteriores de tejido antes del almacenamiento y manejo, las protegerá de posteriores pérdidas de agua.

La composición del aire en los almacenes puede ser controlada mediante aumento o disminución de la ventilación (introducción de aire fresco).

4.3 Proceso limpieza de hortalizas, verduras y frutas

Lavar las hortalizas de manera minuciosa justo antes de consumirlas o cocinarlas con el fin de eliminar restos de tierra, insectos, residuos químicos y prevenir toxiinfecciones alimentarias.

A. Procedimiento

- a) Los vegetales que crecen en contacto directo con la tierra (zanahorias, rábanos, espárragos), deben lavarse con esmero, sobre todo las hortalizas de hoja (lechuga, escarola...).
- b) Se recomienda el lavado de los vegetales, hoja por hoja, en agua fría con unas gotas de lejía apta para desinfección de aguas. Después deben aclararse con agua limpia repetidas veces.
- c) Evitar el remojo prolongado con el fin de que no pierdan nutrientes solubles en agua (sales minerales y vitaminas). Si se añaden sustancias ácidas (limón o vinagre) al agua de remojo, se reduce la oxidación de algunas vitaminas.
- d) Siempre que sea posible es preferible consumir las hortalizas sin pelar, puesto que en ocasiones poseen un mayor contenido de vitaminas y otros compuestos beneficiosos en las zonas más externas (por ejemplo, el tomate posee un mayor contenido de licopeno en la piel que en la pulpa). En estos casos, deben lavarse con cuidado y secarse con un paño limpio para eliminar cualquier resto de partículas extrañas (polvo, tierra...) y posibles residuos de plaguicidas y tratamientos químicos.
- e) El pelado o cortado también debe realizarse justo antes de su consumo para evitar el dorado enzimático. Si esto no es posible, se aconseja rociar con zumo de limón o vinagre y cocinarlos lo antes posible.

4.4 Contaminación cruzada

La contaminación cruzada es la transferencia de bacterias de un alimento a otro. Existen tres maneras en las cuales puede existir contaminación cruzada:

- a) De comida a comida: un alimento puede contaminarse con bacterias de otras comidas. Es especialmente peligrosa si las comidas crudas (pollo crudo, verduras crudas, por ejemplo) tienen contacto con alimentos cocidos.
- b) De persona a comida: las personas pueden ser fuente de contaminación, por eso debe tenerse especial cuidado en el lavado de manos y utilizar mecanismos para evitar contaminación.

c) De equipos o utensilios a la comida: los elementos que utilizamos en la cocina, pueden transferir contaminación a los alimentos.

Las bacterias que generalmente se encuentran en los alimentos, en su mayoría son eliminadas durante la cocción o el lavado en el caso de las frutas y verduras. Pero si estos alimentos una vez cocidos o lavados toman contacto con alimentos crudos (carne, pescados) o sin lavar (vegetales, frutas, etc.), pueden recontaminar.

Es importante evitar el contacto entre los alimentos crudos y cocidos, preparados o listos para consumo ya que estos últimos pueden contaminarse al no requerir cocción posterior que elimine las bacterias.

Los alimentos listos para consumir son los que no requieren cocción o mayor preparación antes de ser consumidos. Por ejemplo: las frutas y verduras listas para consumir, el pan, fiambres, quesos, helados, bebidas, dulces, condimentos, etc. Son los de mayor riesgo.

Las bacterias pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo entre ellos o sus jugos o a través de:

- a) Las manos de las personas que los manipulan.
- b) Los utensilios de cocina usados durante la preparación (tablas de picar, cuchillos, entre otros).
- c) Las superficies de la cocina que tienen contacto con el alimento por ejemplo mesas, tablas, cuchillos, etc.

Para evitar la contaminación cruzada:

Se separan siempre las carnes crudas de los alimentos cocidos o listos para consumir durante su almacenamiento y preparación.

Lavar siempre las manos con agua y jabón entre la manipulación de los alimentos crudos y cocidos o listos para consumir.

Se almacenan los productos como carnes, aves y pescados en bolsas separados del resto de los alimentos. Separar los productos de limpieza de los comestibles.

Se colocarán las carnes crudas en recipientes cerrados, en la parte inferior del refrigerador. Usar recipientes y utensilios diferentes (fuentes, cuchillos y tablas de cortar), para manipular alimentos crudos y cocidos, Lavar minuciosamente entre usos.

Mantener todas las superficies, equipos y utensilios de cocina a limpios (desinfección frecuente, idealmente con Cloro diluido en agua).

4.5 Contacto con las manos

El personal que este en contacto con los alimentos listos para servir, en este caso sándwiches y ensaladas, es importante la utilización de guantes, y la ayuda auxiliar de herramientas de manipulación, como tenazas, espátulas etc. El único momento cuando el empleado no debe de llevar guantes es cuando no está en contacto con los alimentos directamente, como lo es la parrilla, un sartén.

4.6 Utilización de guantes

Para muchos manipuladores y responsables de empresas del sector alimentario, utilizar guantes es necesario para asegurar un buen nivel de higiene en los alimentos. Con el uso de los guantes, el manipulador tiene una sensación de falsa asepsia, de ahí que tienda a manipular distintos alimentos sin tener en cuenta que puede transmitir, incluso con guantes, la contaminación de uno a otro. En estos casos, se descuida el necesario lavado de manos, que debe realizarse incluso con guantes. Los guantes deben tener colores que no puedan confundirse con ningún alimento y permitan distinguir cualquier fragmento que se haya desprendido durante su manipulación. Antes de usar un guante hay que lavar y secar las manos, pero también hay que retirarse anillos o relojes para evitar romperlos y porque fijan a la piel partículas que se desprenden del guante. Además, estos deben cambiarse cuando se realizan prácticas distintas. Si se utilizan guantes no desechables, deben limpiarse por las dos caras y dejarlos secar al revés. Es fundamental cumplir con los procedimientos de lavado de manos y ajuste, cambio y desechado o lavado para garantizar una máxima eficacia de los mismos y preservar la seguridad en toda la cadena alimentaria.

4.7 Establecer un control de plagas

A. ¿Qué es una plaga?

Una plaga es todo organismo que ocasiona, transmite y propaga enfermedades, que come, contamina o inutiliza los alimentos o productos elaborados. Su presencia resulta molesta y desagradable pudiendo deteriorar o dañar el establecimiento o los bienes que en él se encuentran. Muchas plagas son vectores o vehículos de ETAs. Además, traen otros tipos de problemas como desprestigio de la empresa o pérdidas económicas por mermas de productos contaminados o comidos.

B. ¿Qué tipo de plagas son las más habituales?

Dentro de las voladoras tenemos: moscas, mosquitos, murciélagos y aves, principalmente palomas. En cuanto a las rastreras tenemos: roedores (ratas y ratones), cucarachas, arañas, hormigas. De todas ellas las más comunes y que más preocupan desde el punto de vista higiénico-sanitario y de transmisión de ETAs en una fábrica de alimentos son: los roedores en general, las moscas, las cucarachas y Las palomas.

C. ¿Cuáles son las plagas más comunes que se vinculan con la higiene de los alimentos?

Son aquellas que afectan la Salud Pública y que preocupan por su estrecha convivencia con el hombre. Especialmente las que están relacionadas con los lugares donde se procesan y almacenan alimentos. Ellas son básicamente: insectos (moscas cucarachas, hormigas, etc.), roedores (ratas y ratones) y algunas aves (palomas)

D. ¿Cuáles son algunos ejemplos de etas vinculadas con las plagas?

- a) Las cucarachas son vectores importantes de Salmonella, Proteus, Shigella, helmintos, virus, hongos y protozoarios.
- b) Las moscas pueden transmitir: meningitis, cólera, salmonellosis, tifus, lepra, hepatitis, tripanosomas, etc.
- c) Los roedores pueden transmitir: salmonellosis, leptospirosis, trichinellosis, hantavirus, neumonía, etc.

d) Las palomas pueden transmitir: salmonelosis, histoplasmosis, campilobacteriosis, toxoplasmosis, tuberculosis, neumoencefalitis, etc.

Un buen plan de control de plagas debe de ser preventivo con el fin de evitar el problema y tener que hacer algún tratamiento más agresivo. Este plan diseña un adecuado sistema en las instalaciones con barreras físicas en ventanas y puertas, el sellado de cañerías, la retirada correcta de residuos y mantenimiento del exterior de las instalaciones. Dependiendo del tipo de industria ya habrá otro tipo de tratamientos más específicos como cebos para ratas y ratones, la colocación de insectocutores, trampas para insectos, fumigaciones preventivas, etc.

CAPÍTULO V

5.1 Marco Legal

Según la Constitución política de la república de Guatemala (1985)

- Art. 224: de conformidad con lo establecido en la constitución, esta se divide para su administración en departamentos y estos en municipios.
- Art 231: los municipios actuar por delegación del estado.
- Art 99: El estado velara para que la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud.
- Art 119: son obligaciones fundamentales del estado: La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizar su salud, seguridad y legítimos intereses económicos. Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.
- El código de salud establece que el ministerio de salud ejerce supervisión de la aplicación de las normas sanitarias sobre producción, elaboración, fraccionamiento, transporte, comercio, exportación, importación, expendio, distribución, y calidad de alimentos.
- El código municipal introduce cambios significativos en aspectos de interés para el programa de mercados minoristas.

Podemos apreciar en los registros del comité de la municipalidad en su libro de Actas se aprecia:

Acta 60-69 del 11 de enero de 1969

“El infrascrito alcalde hizo del conocimiento nuevamente de la comuna la conveniencia de la construcción del mercado municipal, la compra del predio y también la construcción del parque central cuyos planos pone a la vista. Enterada la comuna en pleno, previa

discusión, por unanimidad acuerdan: aceptar la venta del predio urbano de 940 varas cuadradas ofrecido por el señor Coronado Borrayo por la cantidad de mil quinientos quetzales; se aprueba la construcción del Mercado municipal en este predio; se aprueba la construcción del parque central”. Y es que antes de que fuera construido el edificio que albergaría el mercado, las mujeres se sentaban en las calles para poner sus ventas.

El mercado que se menciona en la cita de arriba, ocupó el sitio donde actualmente está el salón de usos múltiples, a un costado del edificio municipal y frente al parque central. En este lugar estuvo hasta el año 1995 y fue inaugurado en el año 1970.

Acta 21-70 del 10 de noviembre de 1970

“Por unanimidad y por moción del señor alcalde se acordó que el nuevo edificio del mercado municipal sea inaugurado el domingo 15 del corriente a las 10 horas acto para el cual serán invitados todos los vecinos de la localidad, así como también las autoridades del departamento, así como el cura párroco para la respectiva bendición”.

El nuevo edificio, que fue inaugurado hace quince años, tiene una arquitectura moderna y alberga a los inquilinos en dos niveles. Allí pueden encontrarse ventas de frutas y verduras, pollerías, marranerías, carnicerías, pescaderías, venta de telas, artículos plásticos, tiendas y locales de “9.99”. Las carnicerías, sobre todo, pertenecen a personas que están emparentadas, y no es raro encontrar que así como tienen negocio dentro del mercado, tengan una sucursal en las calles del pueblo. Las vendedoras de frutas y verduras, en su mayoría, llegan de Santiago Sacatepéquez a ofrecer sus productos.

CONCLUSIONES

Luego de la investigación y el trabajo de campo realizado en el Mercado Municipal de San Lucas Sacatepéquez, se llegó a las siguientes conclusiones:

- La situación actual de seguridad e higiene industrial en mercado municipal presenta deficiencias provocadas por diversos factores las cuales son corregibles llevando una mejor organización por parte de los comerciantes, por otra parte, las instalaciones cuentan con lo necesario para que los comerciantes y compradores puedan convivir de forma óptima.
- Es indispensable la implementación de equipo que favorece la limpieza del mercado y de las áreas donde se manufacturan los alimentos, por ejemplo, la implementación de basureros, chorros para agua potable, lavaderos para limpieza de utensilios de cocina.
- Las áreas de fabricación y venta de comestibles, debe ser única para esta actividad sin mezclar la venta de otros productos que pueden afectar la calidad de los alimentos y los estándares de limpieza.
- La afluencia de visitantes, comerciantes y consumidores en el mercado municipal de San Lucas Sacatepéquez es elevada y el flujo de personas es constante, por lo que está considerado como un mercado de suma importancia y representatividad en la comunidad y la región por su ubicación geográfica y el índice de actividad económica.

RECOMENDACIONES

Para las mejoras del manejo, manufactura, elaboración y comercialización de alimentos dentro del Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones:

- Recomendamos la implementación de mejoras en las cocinas del mercado, donde se brinde seguridad en el lugar de trabajo evitando la contaminación de los alimentos, tales mejoras están enfocadas a la ubicación del gas de las estufas, los centros de lavado de utensilios, servicio permanente de agua, estrictos controles de la calidad de los productos para la manufactura de los alimentos.
- Es necesario la implementación de un sistema de registro actualizado y efectivo del control y la verificación de la materia prima para la elaboración de los alimentos, la procedencia de las proteínas para evitar que estén contaminadas.
- Al momento de la comercialización y entrega de los alimentos, se recomienda utilizar recipientes biodegradables y amigables con la ecología para evitar la contaminación del medio ambiente, así como evitar los utensilios plásticos para la entrega del producto.

BIBLIOGRAFIA

- García, A. (2003) Mercados municipales, Manuales elementales de servicios municipales, (2ª. ed.). Editorial: Monje.
- Herrera, A (2005) Seguridad e Higiene Industrial
- Hernández, M (28/04/2008) seguridad industrial: responsabilidad de toda responsabilidad de nadie: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20080428/pais/53636>
- Codex Alimentarius (2003) Principios Generales de Higiene de los Alimentos (en línea) disponible en: <http://www.codexalimentarius.org/search-results>
- FAO/OMS Codex Alimentarius. Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos) Documento en línea, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s00.HTM>
- Visita miércoles 6 de junio del 2018 a oficina de información pública, Municipalidad San Lucas Sacatepéquez, con Claudia Moreira, Oficial 2o. de Secretaría, Encargada de la Unidad de Información Pública Interina.
- UNESCO (1998). Plan de Acción sobre Políticas Culturales para el Desarrollo. Estocolmo: UNESCO.
- UNESCO (2003) Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial 2003. Disponible en http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

ANEXOS

Anexo I: Imágenes del Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez y los alimentos que se comercializan en el lugar.

Imagen No. 1: Interior del Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez



Ilustración 1 Interior Mercado Municipal Monumento al Caminero de San Lucas Sacatepéquez

Imagen No. 2: Vista del exterior del Mercado Municipal Monumento al Caminero ubicado en San Lucas Sacatepéquez.



Ilustración 2 Vista del exterior Mercado Municipal Monumento al Caminero San Lucas Sacatepéquez

Imagen No. 3: Muestra de alimentos más populares por su demanda en el Mercado Municipal Monumento al Caminero en San Lucas Sacatepéquez.



Ilustración 3 Muestra de alimentos populares según demanda en Mercado Municipal Monumento al Caminero San Lucas Sacatepéquez

Imágenes No. 4: Encuestas realizadas a consumidores y propietarios de puestos de alimentos y productos en el Mercado Municipal Monumento al Caminero en San Lucas Sacatepéquez.

