

**EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE INOCUIDAD EN LOS
RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER**



**RUTH MILENA VELÁSQUEZ CAMARGO
NAIN GAONA SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA
PAMPLONA
2017**

**EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE INOCUIDAD EN LOS
RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER**



**RUTH MILENA VELÁSQUEZ CAMARGO
NAIN GAONA SÁNCHEZ**

**Propuesta de Trabajo de Grado para optar el título de Especialista en
Seguridad Alimentaria**

**MSC. CAROLINA PABÓN MORA
DIRECTOR**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA
PAMPLONA**

2017



PÁGINA DE ACEPTACIÓN

NOTA: _____

YOHANNA MALDONADO OBANDO
JURADO

KAREN PIEDAD MARTÍNEZ
JURADO

Pamplona, 15 de Febrero del 2017

DEDICATORIA

“Dedico este proyecto a Dios por darme la sabiduría necesaria para cumplir las tareas encomendadas que permitieron sacar adelante este proceso, para lograr obtener el título como especialista en Seguridad Alimentaria.

A mi esposo e hijos porque han logrado ser el motor necesario para darme la energía y motivación necesaria durante el desarrollo de este proyecto, y finalmente a mi madre y hermanos por el apoyo incondicional en todos los momentos que así lo necesite.

Ruth Milena Velasquez Camargo

“Dedico este proyecto a Dios por ser mi guía durante todo mi trayecto de vida, por darme la fuerza y sabiduría para vencer cada uno de los obstáculos que se presentan en mi camino y poder salir adelante.

A mi madre y hermanos por la dedicación, confianza y esfuerzo constante para cumplir mis sueños y a los que agradezco enormemente su apoyo y amor incondicional, a las personas que han estado en mi vida por acompañarme a realizar este logro y animarme en los momentos difíciles. De todo corazón gracias a todos por hacer parte de mi vida”

Nain Gaona Sánchez

AGRADECIMIENTOS

A nuestra directora del Programa de la Especialización en Seguridad Alimentaria, Ing. Luz Alba Caballero por contribuir en nuestra formación profesional.

A nuestra Directora de tesis Ing. Carolina Pabón por todo el apoyo brindado, por su calidad humana, por instruirnos y guiarnos a realizar este proyecto.

A nuestros Jurados Ing. Yohanna Maldonado y Karen Martínez por sus asesorías, colaboración y observaciones que permitieron mejorar las actividades propuestas en el desarrollo del trabajo.

A todo el personal Docente por el apoyo y conocimiento adquirido.

A mis compañeros de estudio, con quienes compartí experiencias académicas gratas y de mucho aprendizaje.

Al Instituto Departamental de Salud por facilitarnos adquirir las herramientas necesarias para el desarrollo de este trabajo de grado.

A la funcionaria del área de Salud Ambiental del IDS, del municipio de El Zulia por el apoyo y asesoría brindada durante el desarrollo del trabajo en campo.

A los propietarios y personal manipulador de alimentos de los restaurantes objeto estudio del Municipio de El Zulia por su colaboración y compromiso durante el desarrollo del trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	12
INTRODUCCION	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
4. ESTADO DEL ARTE	20
4.1 MARCO REFERENCIAL	20
4.1.1 Panorama de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos – ETA a nivel Internacional y Nacional.	20
4.1.2 Trabajos realizados en Servicios de Alimentación	24
4.2 MARCO TEÓRICO	31
4.2.1 Aspectos Generales de Calidad.	31
4.2.2 Inocuidad Alimentaria	32
4.2.3 Contaminación Alimentaria.	33
4.2.4 Enfermedades Transmitidas por Alimentos	34
4.2.5 Plan de Saneamiento	37
4.2.5.1 Programa de Limpieza y Desinfección.	37
4.3 MARCO LEGAL	38
4.4 MARCO CONTREXTUAL	39
5. METODOLOGÍA	40
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
5.2 • MATERIALES Y MÉTODOS	40
5.2.1 Materiales	40
5.2.2 Métodos	41
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	41
5.3.1 Población	41
5.3.2 Muestra	42
5.4 DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO-SANITARIO	42
5.5 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS	44
5.6 PLAN DE MEJORAS	44
5.7 ACCIONES CORRECTIVAS	44
5.8 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.	45
5.9 CAPACITACIÓN DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS	46
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47

5.1 RESULTADOS E INTERPRESTACIÓN	47
5.1.1 Diagnóstico Higiénico Sanitario	47
5.1.1.1 Edificación e Instalaciones.	47
5.1.1.2 Equipos y Utensilios	48
5.1.1.3 Personal Manipulador de Alimentos	49
5.1.1.4 Requisitos Higiénicos	50
5.1.1.5 Saneamiento	51
5.1.2 Análisis Microbiológico	53
5.1.3 Plan de Mejoramiento	55
5.1.4 Programa de Limpieza y Desinfección	61
5.1.5 Capacitación de Manipuladores	61
5.1.6 Diagnóstico Final	61
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
6. CONCLUSIONES	72
7. RECOMENDACIONES	74
REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	76
ANEXOS	80

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ubicación de los restaurantes objeto estudio	39
Tabla 2. Codificación de Restaurantes objeto estudio	42
Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento del Acta de Inspección Sanitaria	43
Tabla 4. Alimentos y utensilios contaminados.	54
Tabla 5. Plan de Mejoras para cumplimiento de las condiciones Sanitarias Ce Instalaciones y Proceso para los Restaurantes del Zulia objeto estudio	56

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Porcentaje de cumplimiento en Edificación e Instalaciones de los restaurantes objeto estudio.	48
Gráfica 2. Porcentaje de cumplimiento en Equipos y Utensilios de los restaurantes objeto estudio.	49
Gráfica 3. Porcentaje de cumplimiento del Personal Manipulador.	49
Gráfica 4. Porcentaje de cumplimiento en Requisitos Higiénicos de los restaurantes del Zulia.	50
Gráfica 5. Porcentaje de Cumplimiento en el área de Saneamiento.	51
Gráfica 6. Consolidado de las condiciones Higiénico- sanitarias iniciales de los restaurantes objeto estudio.	52
Gráfica 7. Resultados Microbiológicos iniciales.	54
Gráfica 8. Muestreo Microbiológico Inicial vs Muestreo Final	55
Gráfica 9. Consolidado de las condiciones Higiénico- sanitarias finales de los restaurantes objeto estudio.	62
Gráfica 10. Comparativo del diagnóstico inicial vs Diagnóstico final de cada restaurante.	63
Gráfica 11. Diagnóstico inicial vs Diagnóstico final	63

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Mapa de ubicación de Restaurantes objeto estudio.	39
Imagen 2. Toma de muestras para análisis microbiológicos	53

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Acta de Inspección Sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos	81
Anexo B. Registro fotográfico de los restaurantes del Zulia objeto estudio	85
Anexo C. Resultados microbiológicos finales	86
Anexo D. Programa de Limpieza y Desinfección	89
Anexo E. Folleto sobre BPM –Resolución 2674 de 2013	99
Anexo F. Registro fotográfico de las capacitaciones a manipuladores	100

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue evaluar las prácticas higiénicas y de inocuidad que desarrollaban los manipuladores de alimentos en los restaurantes del municipio de El Zulia con el fin de valorar la calidad higiénico-sanitaria de las comidas servidas en dichos establecimientos. Para tal fin, se llevó a cabo el diagnóstico inicial de las condiciones en que se encontraba cada servicio de alimentación, asimismo, se llevó a cabo el análisis microbiológico inicial y final de 108 muestras entre alimentos servido (sopa, bebida, seco y ensalada) y superficies (tabla de picar y cuchilla de licuadora). Posteriormente se realizó un plan de mejoramiento con acciones correctivas dentro de un plan de control de calidad y se diseñó el programa de limpieza y desinfección en cada uno sus procesos. De igual manera, se capacitaron a los manipuladores de alimentos con el fin de generar una cultura de buenos hábitos higiénicos, siempre en función de proteger la salud del consumidor con la certeza que los alimentos debidamente procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables. Seguidamente se realizó un diagnóstico final y tabulación de los datos para correlacionar los resultados obtenidos. Se determinó por medio del diagnóstico inicial que el 44,44% de la población objeto estudio no cumplió con los requerimientos descritos por el acta de inspección sanitaria y exigidos por la norma (Res. 2674/2013) ubicándose en un aspecto desfavorable con un porcentaje de cumplimiento general del 59,066% y el restante en favorable con requerimiento. En la evaluación final del perfil sanitario se logró un incremento de 20,37% representativo en el índice global de Inocuidad. Se determinó la presencia de Bacterias coliformes totales, coliformes fecales (>1100 NMP/g) y *Salmonella* (positiva) en las ensaladas proporcionadas a los consumidores y en la tabla de picar utilizada para adecuar los alimentos, sin embargo, hubo una disminución de los mismos (conformidad en los análisis) debido a las intensas jornadas de capacitación de las operarias, adquisición de nuevos utensilios, mejoramiento de las prácticas higiénicas, diseño e implementación del programa de limpieza y desinfección y capacitación en almacenamiento de alimentos y el seguimiento respectivo para cada procedimiento. Todo indicó que con la supervisión oportuna en las diferentes etapas de los procesos, se pudo mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad de los establecimientos.

Palabras clave: inocuidad alimentaria, restaurantes, higiene, manipulador de alimento, limpieza y desinfección.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la seguridad de los alimentos es muy importante, siendo uno de los objetivos estratégicos que plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y según la Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación que se llevó a cabo en noviembre de 1996, se reafirmó el derecho de todos a acceder a una alimentación sana y nutritiva. Desde ese momento las consideraciones acerca de la calidad y la inocuidad de los alimentos pasaron a ser prioridad y parte integrante de este concepto.

Las enfermedades de origen alimentario pueden resultar un riesgo desagradable para la salud del consumidor, y en el peor de los casos, pueden ser fatales. De igual manera, pueden perjudicar el comercio y ocasionar pérdidas de ingresos a las empresas que ofrecen servicios de alimentación. Cuando se consumen alimentos fuera de casa, se espera que estos cumplan con estándares de calidad e inocuidad que garanticen al consumidor que no le hará daño a su salud; además de exigir la presentación, higiene, variedad y buen sabor del producto.

La FAO, en colaboración con sus países miembros, otras agencias del sistema de las Naciones Unidas, al igual que organizaciones nacionales e internacionales, gubernamentales o no gubernamentales, durante más de cincuenta años ha trabajado en la mejora de la inocuidad y de la calidad de los alimentos. Este trabajo se ha realizado en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción agrícola de las materias primas, así como también en los escalones intermedios como la preparación, industrialización, almacenamiento, transporte y comercialización del producto.

Los restaurantes representan los principales servicios de alimentación donde la población consume alimentos y no son ajenos a la obligación de cumplir con las buenas prácticas higiénicas, dada la variedad de productos, clientes, gran demanda de servicios y su incidencia en la salud del consumidor, por lo tanto sus productos y servicios, deben tener todos los atributos de calidad e inocuidad. Por tal motivo, la aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías, constituye una garantía de calidad e inocuidad que redunda en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos. (Salgado y Castro, 2007)

Es necesario realizar un seguimiento de la calidad sanitaria de los alimentos que se almacenan, producen y sirven en los restaurantes, esto se logra mediante la aplicación de buenas prácticas higiénicas (fabricación, elaboración, transformación, empaque, transporte, almacenamiento y manipulación), las cuales se basan en el código internacional de principios generales de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius (FAO/OMS): CAC/RCP 1-1969 Rev.3 (1997) y adoptadas para Colombia en el decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997 y la Resolución 2674 del 22 de julio de 2013, las cuales tienen un enfoque de prevención en el que se garantizan las condiciones higiénico sanitarias de toda la cadena productiva de alimento, garantizando la seguridad e inocuidad de los alimentos ofrecidos a sus consumidores (público que los frecuenta) en estos establecimientos. (Marquez, 2012)

Con el siguiente trabajo se buscó suplir la necesidad que tenían los restaurantes ubicados en el Municipio de El Zulia (Norte de Santander) de diseñar e implementar un programa de limpieza y desinfección en sus áreas de trabajo, igualmente, fortalecer la capacitación del personal manipulador de alimentos acerca de la importancia de la implementación de normas de buenas prácticas higiénicas para garantizar que los alimentos ofrecidos en el establecimiento cumplan con requisitos de calidad e inocuidad.

Adicionalmente a esto, se evidenció el constante riesgo al que se han visto expuestos los consumidores debido a las llamadas ETA (Enfermedad transmitida por alimentos) las cuales se producen debido a las inadecuadas prácticas para la manipulación de alimentos. Por los argumentos anteriormente mencionados, se planteó como parte de los objetivos generar una cultura de hábitos higiénicos, conciencia y realizar recomendaciones para que estos establecimientos tengan un mejor funcionamiento y por consiguiente una mejor proyección dentro del nicho de mercado en que se mueven con el diseño de programas de limpieza y desinfección, capacitaciones y futura implementación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según un informe del Instituto Nacional de Salud (INS) del 2015, en Colombia se presentaron 11.783 casos de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) y los niños y jóvenes entre 5 a 19 años son los más afectados y las cifras que se tienen por enfermedades transmitidas por alimentos demuestran que el número de casos al año viene fluctuando entre 12 y 14 mil, esto desde el 2009 sin una tendencia clara¹.

En el año 2014, en Cúcuta han ocurrido intoxicaciones masivas, debido a la ingesta de alimentos que se creían buenos, pero en realidad estaban en mal estado. Casos concretos como la intoxicación de 55 niños del corregimiento San Faustino después de comer sándwiches de jamón, queso y pollo y el de 20 internas de la cárcel del Buen Pastor, luego de comer arroz de pollo².

Actualmente en el municipio del Zulia del departamento del Norte de Santander, funcionan 19 restaurantes que se encuentran en alto riesgo debido a las malas prácticas higiénicas, inadecuado manejo de los alimentos, proliferación de microorganismos, adquisición de materia prima de contrabando que no cumple con las normas de calidad e inocuidad exigidas, falta de capacitación de los operarios y demás inconsistencias que ponen en riesgo la salud del consumidor.

Frente a este panorama, y reconociendo que en cada eslabón de la cadena de producción de alimentos puede haber pérdida de inocuidad, el Ministerio de Salud se ha sumado a la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) denominada '*Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*', las cuales deben ser aplicadas por toda la población y teniendo en cuenta los altos índices de incumplimiento de las condiciones sanitarias básicas en la comercialización, preparación, transporte y servido de alimentos, se hace necesario generar una propuesta en el marco de dicha problemáticas, con el único fin que las personas directamente vinculadas con los procesos que influyen en el buen manejo de los

¹ Elpais.com.co /Colprensa (2015, 7de Abril). En Colombia se registran más de once mil enfermedades transmitidas por alimentos. *Periodico El Pais* [en línea], sesión Noticias de Cali, Colombia. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/colombia-registran-once-mil-enfermedades-transmitidas-por-alimentos>. Consultada: 4/10/2016

² La opinión.com.co. Evite intoxicarse con comida. *Diario La opinión* [en línea], sesión: Actualidad. Disponible en: <http://www.laopinion.com.co/evite-intoxicarse-con-comida-78050>. Consultada: 4/10/ 2016

alimentos, identifiquen e implementen las variables mínimas a seguir para la óptima conservación de cualquier alimento que manipulen.

Por tal motivo, es de suma importancia reconocer los problemas que acarrea el mal manejo de los alimentos y la insalubridad en la que estos llegan a estar involuntariamente, ya sea por falta de información o por no tener los insumos necesarios para conservar los alimentos o sencillamente por desconocimiento de programas básicos sanitarios establecidos. Actualmente las industrias que fabrican, procesan, preparan, envasan, almacenan, transportan, distribuyen y comercializan cualquier tipo de alimento han logrado identificar la importancia en el conocimiento básico en programas de saneamiento, sin embargo actualmente la mayor deficiencia se identifica en la limpieza y desinfección de alimentos y espacio físico donde se preparan y transforman los productos.

Por lo anterior surge la necesidad de diseñar el programa de limpieza y desinfección, capacitar a los manipuladores de alimentos y realizar seguimiento a las prácticas higiénicas para cada uno de los restaurantes del municipio de El Zulia con el objetivo de asegurar la calidad de los productos desde su producción hasta el consumo final, así como la implementación de la legislación vigente, de tal forma que se permita que los productos cumplan con los requerimientos exigidos minimizando de esta manera riesgos en la salud del consumidor final.

2. JUSTIFICACIÓN.

Actualmente, Los restaurantes deben garantizar la inocuidad de alimentos reduciendo los riesgos microbiológicos provocados por el manejo inadecuado de alimentos. El Codex Alimentarius (2009) define como inocuo a los alimentos que no hacen o causan daño a la salud de quien los consume. En Estados Unidos se llevó a cabo un análisis de la relación entre los lugares de consumo de alimentos y el número de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos concluyendo que la mayor incidencia se debió a platillos que se sirven en establecimientos que expenden comidas preparadas, restaurantes, cafeterías y escuelas (Ray y Bhunia, 2010). Las bacterias patógenas transmitidas por los alimentos, tales como *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Campylobacter* y *Listeria monocytogenes* son las principales causas de enfermedad y mortalidad en todo el mundo, generan altos costos tanto para la industria alimentaria como para los sistemas de salud (Schmelcher y Loessner, 2014). La lucha contra las enfermedades de transmisión alimentaria bacteriana se enfrenta a nuevos desafíos debido a los patrones de consumo humano, la globalización del mercado de alimentos y el cambio climático. La comida se prepara, produce y almacena de forma diferente y el comportamiento de los agentes patógenos transmitidos por los alimentos bajo estas diferentes condiciones aún no se entiende.

Las situaciones que influyen en mayor medida en las condiciones básicas sanitarias para la comercialización, transporte, preparación y servido de alimentos son la carencia en la implementación de las actividades propias correspondientes al plan de saneamiento como es la implementación de la limpieza y desinfección en todas las áreas y en los alimentos, que de acuerdo a lo establecido en la resolución 2674 de 2013, se deben cumplir, la no implementación de estas actividades afectan de manera directa las condiciones en la calidad de los alimentos, situación que puede derivar la presencia de intoxicaciones alimentarias.

De acuerdo a las actividades de inspección, vigilancia y control realizadas por el (Instituto Departamental de Salud, 2015), en las cuales se desarrollaron un total de 3704 visitas a establecimientos comercializadores de alimentos (tiendas, supermercados, panaderías, restaurantes, restaurantes escolares, expendios de carnes y derivados, entre otros), de estas el 79% obtuvieron un concepto Favorable Condicionado y de acuerdo a lo reportado por esta entidad los mayores incumplimientos.

Por parte de los establecimientos comercializadores de alimentos corresponden a: condiciones de Infraestructura, incumplimiento de las condiciones de la calidad del agua, deficiencias en almacenamiento y eliminación de residuos sólidos, incumplimiento en acciones de limpieza y desinfección, deficiencia en el conocimiento de la conservación y manejo de alimentos, incumplimiento en la implementación de plan de control de plagas y roedores.

Por todo lo anterior, se busca motivar el desarrollo de la comunidad comercializadora de alimentos, del municipio del Zulia, mediante diferentes estrategias como entrega de documentos impresos, e implementación de ideas donde estos pongan en práctica la explicación del material que se les entregará. Por lo anterior se diseñará, socializará y distribuirá el material necesario para que los comerciantes del municipio del Zulia logren comprender la importancia del programa de limpieza y desinfección integral, y la importancia de las buenas prácticas higiénicas así como del buen manejo de los alimentos.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar las condiciones de inocuidad en los restaurantes del municipio del Zulia, Norte de Santander con el fin de analizar los riesgos sanitarios en la preparación, distribución, servida y comercialización de alimentos y su cumplimiento con la normatividad vigente.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las instalaciones de los restaurantes del municipio de El Zulia, Norte de Santander.
- Diseñar el programa de limpieza y desinfección como parte integral del plan de saneamiento establecidos por la normativa vigente.
- Capacitar a los manipuladores de alimentos de cada uno de los restaurantes objeto estudio.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1 MARCO REFERENCIAL

4.1.1 Panorama de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos – ETA a nivel Internacional y Nacional.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen hoy día uno de los problemas de salud pública más extendidos tanto en países desarrollados como en desarrollo. La globalización del comercio mundial ha despertado el interés en el desarrollo de sistemas de calidad e inocuidad, orientados a asegurar básicamente una mejor protección al consumidor, implementando una serie de directrices de carácter sanitario para los establecimientos que manejan, producen y expenden alimentos, y al mismo tiempo, a mejorar la organización en sí. Estas pautas también son aplicables al área de restaurantes, donde han sido particularmente importantes por la incidencia directa en la salud del consumidor. La comisión mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius fue creada para desarrollar, promover y coordinar todos los trabajos sobre normas alimentarias, emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales. Las normas facilitan el comercio internacional de alimentos, proveen las guías de inocuidad alimentaria y los códigos de práctica. Es el principal organismo internacional en promover y asegurar prácticas equitativas en el comercio internacional de alimentos, mientras promueve y asegura la salud de los consumidores. Para facilitar un contacto permanente con los estados miembros, la comisión, en colaboración con los gobiernos nacionales, ha establecido puntos de contacto del Codex en los países. Muchos estados miembros, tienen Comités Nacionales del Codex para organizar las actividades a nivel nacional. (Comisión del Codex Alimentarius, 2006)

La vigilancia epidemiológica ha demostrado un aumento constante, tanto a nivel mundial como nacional, en la incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) solo en el año 2005 se registraron en el mundo 1,8 millones de muertes por diarrea, en gran parte atribuible a microorganismos transmitidos por alimentos, entre ellos el agua (Instituto Nacional de Salud, 2012), encontrándose los niños entre la población de riesgo. A nivel mundial, numerosos brotes de ETA se han presentado en establecimientos de alimentos.

En los países industrializados, se ha informado, que hasta un 30% de la población padecen enfermedades transmitidas por alimentos. Por ejemplo, se estima que cada año ocurren en los Estados Unidos 76 millones de casos de enfermedad transmitida por los alimentos. La gran mayoría de estos casos son leves y causan síntomas durante sólo un día o dos. Algunos casos son más graves y el Centro de Control de Enfermedades estima que hay 325000 hospitalizaciones y 5000 muertes relacionadas con las ETA cada año. Los casos más graves tienden a ocurrir entre los pacientes muy ancianos, jóvenes, aquellos que tienen una enfermedad que ya reduce la función de su sistema inmunológico y en personas saludables expuestas a una dosis muy elevada de un organismo. (Instituto Nacional de Salud - INS, 2012).

De acuerdo con la información del INS, hasta el periodo epidemiológico 11 de 2012 se notificaron al Sistema Nacional de Vigilancia 10.788 casos de ETA; de los cuales el 73% (7957 casos) se relacionaron con 1131 brotes. Los alimentos más implicados en la ocurrencia de los brotes fueron: alimentos mixtos (345 brotes), seguido de leche, productos lácteos y sus derivados (124) y mezclas de arroz (74), entre otros. Como lugar de consumo de mayor incidencia se destaca el hogar (366 brotes) que representa el 50%, seguido de restaurante comercial con 15% (113 brotes) y establecimiento educativo 10% (78 brotes). (Instituto Nacional de Salud, 2012)³

Entre los factores de riesgo identificados cabe resaltar: inadecuada conservación de alimentos (177 brotes), inadecuado almacenamiento de alimentos (135 brotes) y fallas en cadena de frío (111 brotes). Los agentes etiológicos patógenos detectados fueron: *Estafilococo aureuscoagulasa* positiva, *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, complejo *Entamoebahistolytica/dispar*, *Shigellasp*, *Bacilluscereus*. (Instituto Nacional de Salud, 2012)

En el caso de Chile, el Ministerio de Salud informó que durante el año 2012 se registraron 940 brotes, un veinticinco por ciento más que el año 2010, los que se presentan con una marcada estacionalidad estival. Además, el 34,2% de los brotes se relacionaron con el consumo de platos y alimentos preparados, listos para el consumo. En lo relativo al lugar de consumo, en primer lugar se encuentra el hogar, seguidos por establecimientos de alimentación colectiva (restaurantes y

³ Diana Castro y Gustavo Mosquera Consultores Convenio 389 - 2012 MSPS FAO (2016, 22 de junio). El Panorama de la Etas en Colombia [en línea]. *Revista Alimentos*. Sesión: Paute con Nosotros. Disponible en: <http://revistaalimentos.com/ediciones/ediciones-2013/edicion-32/food-safety-2/el-panorama-de-las-etas-en-colombia.htm>

servicios de alimentación colectiva). Durante ese año, al menos el 3% de los brotes se presentó en servicios de alimentación de los establecimientos educacionales dieron cuenta del 11,6% de los brotes de ETA notificados⁴. Ahora bien, más allá del número de brotes, es importante destacar que en el caso de establecimientos educacionales, así como también otros establecimientos de alimentación colectiva, los brotes podrían afectar a un gran número de casos. En marzo de 2012 se presentó un brote de ETA en establecimientos de las comunas del sector sur de la Región Metropolitana, afectando a más de 100 estudiantes beneficiarios del Programa de Alimentación del Escolar⁵.

En un estudio realizado por Rudas (1996), en el Hospital Nacional San Rafael del Salvador se determinó la incidencia de gastroenteritis bacteriana y parasitaria y las intoxicaciones de origen bacteriano transmitidas por alimentos, los grupos de edad de la población expuesta al riesgo y las principales fuentes de contaminación por agentes microbiológicos. De los 21 123 pacientes atendidos, 7705 fueron consultas por enfermedades intestinales infecciosas (agrupadas con los casos sospechosos de cólera) y parasitarias, intoxicación alimentaria, toxoplasma, fiebre tifoidea y hepatitis viral A. Se realizaron análisis de laboratorio, a saber: examen general de heces y orina, química sanguínea, electrolitos, bacteriología, inmunología, tomografía axial en el caso de neurocisticercosis, para confirmar el diagnóstico clínico. Los análisis de laboratorio demostraron en la mayoría de los casos la presencia de *Entamoeba histolytica*, *Ascaris sp.* y *Giardia lamblia*. Las fuentes de infección se identificaron como refrescos elaborados en la calle con aguas contaminadas, frutas frescas, pescado, tamales, cócteles de conchas, productos lácteos, pupusas con encurtidos, yuca con encurtido y pescaditas. También hubo estrecha relación con los malos hábitos higiénicos de las personas: la mayoría de estos alimentos fueron manipulados con manos sucias y elaborados con materiales contaminados y mal lavados. Según los grupos de edad, la población entre 15 y 44 años se vio más afectada con amibiasis sin absceso, cólera, fiebre tifoidea y giardiasis; el grupo de edad menor de un año tuvo la infección intestinal mal definida (diarrea) y entre uno y 14 años, además de los casos de diarrea, la parasitosis intestinal⁶.

⁴ Ministerio de Salud, Chile. Informe de Brotes por Enfermedades Transmitidas por Alimentos Departamento Epidemiología, año 2012 [en línea] Santiago, Chile. Disponible en: http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/ETA/ETA_SE502012C.pdf

⁵ Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, Junaeb, Chile. Anuncia máximas sanciones por intoxicación de escolares [en línea] Santiago, Chile. Disponible en: http://www.junaeb.cl/prontus_junaeb/site/artic/20120308/pags/20120308115308.html

⁶ Rudas Rodas, H. M. 1996. Análisis retrospectivo de la ocurrencia de enfermedades transmitidas por alimentos en el Hospital San Rafael de Nueva San Salvador durante 1994. Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer. Facultad de Medicina Veterinaria. San Salvador.

En Uruguay en 1999, se registraron 41 brotes, el 97,56% (40 brotes) de estos fueron causados por bacterias. Dentro de éstos, el 57,5% fue causado por *Salmonell*, 12,5% correspondieron a *Staphilococcus aureus* y 2,55 por *Clostridium botulinum*. En el 20% de los brotes se aislaron en el alimento bacterias coliformes, viéndose afectadas un total de 729 personas y registrándose una muerte. En Cuba, durante el año 2003, se reportaron y estudiaron 504 brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. Se identificó que la mayor prevalencia de dichos brotes fue causada por las deficientes prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos por parte de los operarios⁷.

En Colombia el número de casos individuales notificados de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en el periodo de 2000 al 2008 fue de 58.332, siendo 9011 para Bogotá⁸. De igual manera, en el año 2015 se presentaron 11.783 casos de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en niños y jóvenes entre 5 a 19 años según un informe del Instituto Nacional de Salud (INS) y cada uno de estos casos es consecuencia de las fallencias presentadas en los establecimientos que ofrecen alimentos (restaurantes, cafeterías, servicios de alimentación en general).

En Norte de Santander, el Instituto departamental de salud realiza periódicamente inspección de los establecimientos que ofrecen servicios de alimentación, específicamente restaurantes con el fin de garantizar alimentos de calidad, ya que se han presentado casos de intoxicación alimentaria por el mal manejo y adquisición de materias primas.⁹

De acuerdo con los conceptos indicados por el Códex Alimentarius, la higiene de los alimentos son todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria, logrando que sean aptos y seguros para el consumo humano.

Es importante el diseño y la aplicación de cada uno de los diferentes programas, con diligenciamiento de formatos para evaluar y realimentar los procesos, siempre en función de proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables.

⁷ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (2005). Informe de enfermedades transmitidas por alimentos. [en línea]. Disponible en: www.invima.gov.co/version1/noticias/informeETAaño2005.doc

⁸ Informe brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) 2010 D.C. Secretaría Distrital de Salud.

⁹ La opinión.(2015, sept.13). Restaurantes, bajo "la lupa" de las autoridades. *Diario la Opinión* [en línea] Disponible en: <http://www.laopinion.com.co/cucuta/restaurantes-bajo-la-lupa-de-las-autoridades-98298>

Los principios generales del Codex sobre higiene de los alimentos plantean la identificación de los principales focos de higiene de los alimentos aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final), a fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano; recomiendan la aplicación de criterios basados en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria; se indica cómo fomentar la aplicación de esos principios; y facilitan orientación para códigos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores. (FAO/OMS, 1995)

Estos principios generales establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos y deben aplicarse junto con cada código específico de prácticas de higiene, cuando sea apropiado, y con las directrices sobre criterios microbiológicos.

La producción y la demanda de alimentos reciben gran atención en los sectores de la agricultura y la nutrición. Es obvio que si las personas han de gozar de una alimentación saludable, se requiere producir alimentos en cantidad suficiente y que las familias tengan acceso a los mismos, de manera que cada uno de sus miembros consuma la cantidad adecuada.

4.1.2 Trabajos realizados en Servicios de Alimentación.

Odwar *et al*, (2014) realizaron un estudio en supermercados y servicios de alimentación en Nairobi (Kenya) para recoger doscientas muestras de pollo crudo al azar comprado entre los períodos de agosto de 2011 y febrero de 2012 con el fin de analizar el contenido de bacterias. Los índices de contaminación fueron del 97% y 78%, respectivamente, para bacterias coliformes y *E. coli*. El 76% de las muestras se redujo por debajo del límite del recuento microbiano inaceptable (> 100 ufc / ml) y se observaron diferencias significativas en *E. coli*/coliformes ($p < 0,001$) entre los puntos de venta de pollo con muestras de supermercados que tienen el nivel más bajo de contaminación en comparación con el resto de los puntos de venta. Las carnes de pollo en Nairobi no sólo están altamente contaminados con cepas de patógenos de *E. coli*, sino también que son resistentes a múltiples fármacos. Con los resultados encontrados se concluyó que es importante para las autoridades de salud pública asegurar el procesamiento

higiénico y manipulación de carnes de pollo con el fin de reducir los posibles riesgos de infección.

Sánchez, (2013) en su trabajo investigativo titulado “*Implementación del plan de saneamiento básico y desarrollo de productos en la empresa Alimentos LAM S.A.S*” recomienda que es necesario elaborar un plan de manejo de materias primas que contenga los requerimientos que se deben tener en cuenta al momento de la recepción, como fecha de vencimiento o características organolépticas; además del uso debido que debe dárseles al interior de la empresa y de los procesos productivos, poniendo especial cuidado en el manejo de la leche cruda. Por otra parte, se deben mantener contra muestras de todos los productos con el fin de comparar variables como la viscosidad o el color en caso de que haya cambios de materias primas o circunstancias ajenas al proceso normal de producción.

Es por lo anterior, que un programa de saneamiento bien documentado e implementado en una empresa de alimentos, brinda seguridad y confianza en cuanto a la calidad de los productos y por ende reconocimiento por parte del consumidor final.

Es así como el buen enfoque del manejo ambiental de una granja puede verse reflejado en la sanidad de la producción avícola, en unos pollos sanos y en una mejor calidad del producto final, todo esto debido al buen manejo que se le dé a todos y cada uno de los residuos generados en la granja.

Martín A. Bayona (2012) realizó un estudio descriptivo de prevalencia, en donde evaluó la frecuencia de ciertos microorganismos en los manipuladores y alimentos vendidos, en una zona del norte de Bogotá, referente a la carga de enteroparásitos y *Salmonella* spp. La población evaluada correspondió a 60 manipuladores de alimentos distribuidos así: 40, de venta establecida y 20, de venta ambulancia, quienes aceptaron el consentimiento informado. Se realizaron ensayos microbiológicos en muestras de heces, de frotis de manos y de alimentos en la búsqueda de enteroparásitos y *Salmonella* spp. Dentro de los resultados obtenidos destacó que el 25% de los alimentos ambulantes y el 7,5% de los alimentos de venta establecida (chorizo frito, ensaladas de frutas, yogurth con cereal, arepa rellena y pincho de carne) fueron positivos para *Salmonella* spp. La presencia de diferentes parásitos, como *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium* spp. y *Ascaris lumbricoides* representaron un aspecto de

importancia en salud pública, lo que implicó socializar los resultados obtenidos y fomentar una cultura de higiene en los manipuladores de alimento. De igual manera, concluyó que los consumidores se encuentran expuestos a la contaminación por microorganismos ya que una gran cantidad de la población bogotana se ve en la necesidad de consumir alimentos fuera del hogar, acudiendo a restaurantes y a puestos ambulantes de ventas de alimentos, donde se ingieren diferentes productos, sin que se guarden las normas y los procedimientos que se deben tener para la elaboración, la preparación, el consumo y la distribución de alimentos.

Angelica A., (2012) en su trabajo titulado "*Documentación de los procedimientos básicos del "plan calidad actuemos Carrefour Colombia"*" para el aseguramiento de las buenas prácticas y el control continuo de los procesos para la comercialización de los alimentos" recomienda que con respecto al manejo del programa de limpieza y desinfección es importante que le den un seguimiento no solo con las auditorías realizadas por Asinal y Sake Key, sino que exista un proceso constante de capacitación, para asegurar las buenas prácticas de los procesos implementados ya que los empleados de las tiendas tienden a tener un alto índice de rotación y por ende las capacitaciones se pierden si no son continuas.

Por ende se recomienda tener en cuenta la utilización de nuevos productos desinfectantes para exista un rotación con un mayor número de productos y de esta manera no exista resistencia de los microorganismos a la eficiencia de los desinfectantes. Es importante extender este programa a las plataformas de panadería, carnes y fruver, realizando las respectivas modificaciones. Para que los conceptos en las auditorias aumenten y exista un mejoramiento en la calidad de los productos que llegan a las tiendas.

Carrillo G, (2012), diseñó un plan de saneamiento en el área de alimentos de almacenas Carulla Vivero S.A.-ÉXITO de Cúcuta, para el mejoramiento y preservación de las condiciones sanitarias y la disminución del riesgo de contaminación de los alimentos tanto en la producción como en las unidades de venta. Para el diseño del Plan en la primera parte evaluó el perfil sanitario de acuerdo a los lineamientos del decreto 3075 de 1997, arrojó un 61,33% indicador malo, permitiendo avanzar con trabajo propuesto. Posteriormente se estableció un plan de mejoras tendientes a la calidad e inocuidad alimentaria y finalmente se diseñó el junto con la elaboración de la documentación (registros, planes y programas) en el área de alimentos basados en la normativa vigente. En conclusión, se diseñó un documento que facilita el aprendizaje de líderes,

coordinadores, auxiliares y operarios en cuanto a orientaciones y normas básicas de un programa de Limpieza y Desinfección, un programa de Desechos sólidos y un programa de Control de Plagas, que fue diseñado por la Jefe de Control de Calidad para su posterior implementación.

Vanegas (2012), en su artículo titulado *“Plan de saneamiento básico para el asadero y restaurante el bracero caleño”* resume que en Bogotá existen gran cantidad de establecimientos dedicados a la elaboración, transformación, manejo y suministro de alimentos, como pueden ser: microempresas, fabricas, restaurantes, comedores, cafeterías, entre otros. Donde el mayor compromiso es ofrecer sus productos con las mejores condiciones en cuanto a sanidad se refiere.

Por consiguiente, se debe involucrar en la labor realizada, estrategias dirigidas al mantenimiento y promulgación de acciones que optimicen los procesos de higiene e inocuidad en la manipulación diaria, gracias a esto los prestadores de estos servicios buscan mejorar las condiciones sanitarias ambientales generales exigidas por la autoridad ambiental.

Tal como lo establece el decreto 3075/97 del Ministerio de Salud en su artículo 28 todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

Ciñéndose a la normativa vigente y con la intención de que los establecimientos cumplan lo dispuesto en la ley, se ve necesario implementar «Planes de Saneamiento Básico» (PSB) que mejoren las condiciones generales de sanidad. En consecuencia y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, es recomendable que la injerencia de los PSB deban ser aplicados a todo tipo de establecimientos en los cuales se manipulen y distribuyan alimentos.

Debido a la problemática que se evidencia, se propuso aplicar metodologías y disposiciones necesarias según el PSB, que se ajusten a las necesidades específicamente del asadero y restaurante BRACERO CALEÑO de Bogotá, ubicado en la zona cuarta de San Cristóbal UPZ 50 La Gloria, del barrio la Gloria, puesto que el mencionado establecimiento, si bien es cierto posee unos procedimientos básicos frente a higiene, inocuidad, manejo y manipulación de

alimentos, no cuenta con una estructura sistémica, conforme y precisa frente a las disposiciones de PSB.

Sanchez, (2011) en su trabajo titulado *“Documentación de los programas de saneamiento básico, capacitación a los manipuladores y diseño del servicio de alimentación Pedregal S.A.S”* recomienda Implementar los programas de saneamiento básico con el fin de mantener las condiciones óptimas de funcionamiento e inocuidad. Así pues para la implementación del plan de saneamiento básico es recomendable tener una persona idónea que verifique los diferentes registros y operaciones de cada uno de los programas. Por lo anterior todo el personal que ingrese al servicio de alimentación, debe cumplir con las normas básicas del manipulador de alimentos tales como uniforme completo y sin accesorios, para prevenir cualquier contaminación de los alimentos con agentes extraños. Entonces, se debe ajustar el servicio de alimentación en cuanto al diseño estructural de las instalaciones, teniendo en cuenta los flujos, equipos y separación de zonas.

Por otro lado el realizar capacitación continua a los manipuladores de alimentos para proporcionar y establecer las normas básicas de manipulación consiguiendo un manejo seguro de los productos e implementar un sistema de gestión de la calidad teniendo en cuenta factores importantes como la inocuidad, el servicio, las características organolépticas del producto y el cumplimiento de la normatividad. No obstante, se deben implementar cada uno de los formatos e instructivos sugeridos, para contribuir hacia al buen desempeño de la organización.

Hernandez, (2009) en su tesis titulada *“Implementación de los planes de saneamiento básico en granjas de alimentos FRIKO S.A. Caldas (Antioquia)”* concluye que durante su investigación logró implementar, distribuir, difundir 26 procedimientos para la implementación del plan de saneamiento en granja y 11 se dejaron listos para distribuir y solamente 2 no se realizaron debido a que no cumplían con las condiciones óptimas para realizar el procedimiento de saneamiento básico en granja. No obstante, se llegó a un importante avance en la cultura y la concientización ambiental con todas las charlas y capacitaciones que se le brindo al personal que trabaja en las granjas al servicio de alimentos FRIKO S.A. Donde se realizó Una buena gestión ambiental de la empresa genera un reconocimiento ante otras empresas y entidades lo cual los va posicionando frente al compromiso de generar menos impactos con sus procesos productivos.

Serna, Correa, & Ayala, (2011) en su artículo titulado *“Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores”* resumen

que Los niños y adultos mayores representan los consumidores más vulnerables a adquirir enfermedades transmitidas por alimentos, ETA, por lo que se hace más estricto disminuir los factores de riesgo que se generan en la elaboración de alimentos dirigidos para este grupo de población. En este reporte, con el fin de disminuir los factores de riesgo de ETA a una población de niños y adultos mayores, se diseñó y se implementó un plan de saneamiento, siguiendo los lineamientos de decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social de Colombia, y se realizó un plan de capacitación dirigido al personal manipulador implicado en los procesos de recepción, almacenamiento, empaque y distribución de materias primas en una distribuidora de alimentos.

El plan de saneamiento y la capacitación permitieron incrementar los porcentajes de cumplimiento en buenas prácticas de manufactura, BPM, del 40 al 70 %, estos resultados son una base sólida para garantizar la inocuidad de los alimentos y la disminución del riesgo de adquirir ETA en la población objeto de estudio.

La implementación de un Plan de capacitación y la elaboración y puesta en marcha de los Programas de limpieza y desinfección, Programa de control de plagas y Programa de residuos sólidos en una empresa que distribuye alimentos a niños y a adultos mayores en los municipios no certificados del Valle del Cauca, permitieron incrementar el cumplimiento en BPM específicamente en lo concerniente al capítulo "Personal manipulador", en donde se observó una mayor receptividad del personal operativo frente a las capacitaciones de BPM.

M.B. Veiros *et al*, (2009) verificaron los procedimientos y prácticas relacionadas con los pre-requisitos del Peligro Análisis y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el servicio de alimentación de la universidad. Desarrollaron y aplicaron una lista de verificación sobre la base de la legislación portuguesa y europea. La puntuación global de la lista de verificación en el comedor universitario fue de 62%, lo cual es aceptable. Los ítems que tenían las peores calificaciones respecta a los alimentos: manipuladores, preparación, distribución, áreas de limpieza y control de calidad. Esta lista de chequeo contribuyó a llevar un control de la calidad de la producción de alimentos en los establecimientos de hostelería y mejorar la higiene y la calidad sanitaria de las comidas servidas en el restaurante universitario.

Rincón *et al*. (2009), Pérez *et al*. (2008) y Port *et al*. (2004) han realizado trabajos con alimentos en restaurantes donde han encontrado *B. hominis*, lo cual indica que los manipuladores han tenido una deficiente práctica en la manipulación

de los alimentos y, por consiguiente, los han contaminado; éste parásito patógeno potencial se asocia en muchos casos con patología intestinal en pacientes inmunocomprometidos.

El Departamento del Meta, (2008) en su investigación titulada “Manual plan de saneamiento del programa centros pan del plan de alimentos y nutrición” resume que el plan de saneamiento es aplicable en todos los servicios de alimentación que operan el programa Centros P.A.N. a cargo de la Gerencia del Plan de Alimentación, Nutrición P.A.N., el cual será de responsabilidad directa de ejecución de las manipuladoras de alimentos de las operadores contratadas para dicho fin, teniendo en cuenta además la disposición para su posterior complementación.

Al momento de ejercer el plan de saneamiento, es necesario tener en cuenta la necesidad de procesar, almacenar y distribuir un alimento inocuo. Dando cumplimiento a los planteamientos, e instructivos pertinentes a este programa, el cual además de ser de responsabilidad la Gerencia P.A.N. y responsabilidad de los operadores del programa, debe contar con tres factores influyentes en el manejo sanitario como lo son: prevención, monitoreo y control.

Flórez *et al*, (2008) determinaron los factores relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes de cinco ciudades de Colombia, se encontraron importantes deficiencias en el cumplimiento de las buenas prácticas de elaboración de alimentos, en los hábitos de los manipuladores y en las condiciones sanitarias de los expendios de alimentos. Estos hallazgos implican la urgencia o necesidad de capacitación de los manipuladores en estos aspectos y fortalecer, desde la autoridad sanitaria, la inspección adecuada de las condiciones de calidad de los establecimientos y de las prácticas higiénicas. Vásquez *et al*, (2007), realizó un estudio, cuyo objetivo consistió en identificar los problemas sanitarios existentes en los servicios e alimentación de instituciones infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF), asociados con manipuladores. Los resultados microbiológicos evidenciaron deficiencias higiénicas sanitarias. De acuerdo con lo anterior, se resalta la importancia de formalizar un control sanitario estricto y permanente por las autoridades competentes, la implementación de los programas del plan de saneamiento básico y la capacitación en buenas prácticas de manufactura para todos los manipuladores, lo cual, garantiza la inocuidad y la calidad de los alimentos, para proteger la salud y el bienestar de la población infantil.

J.M. Soriano *et al*, (2002), implementaron el sistema HACCP en 19 restaurantes universitarios en la ciudad de Valencia (España) tomando como indicador de seguridad alimentaria la calidad microbiológica de dos de las comidas más consumidas en los restaurantes de la universidad, es decir, tortilla de patata española (comida popular en España hecha de patatas, huevos, aceite, cebolla y sal) y el lomo de cerdo, antes y después de la implementación del sistema HACCP. Encontraron que hubo prevalencia de mesófilos aerobios e incidencias de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *E. coli* O157: H7, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.* y *Clostridium perfringens* como resultado de las muestras analizadas. Los resultados de la aplicación del sistema HACCP mostraron una menor incidencia de microorganismos estudiados. Por otro lado, concluyeron que el entrenamiento documentado en la higiene del personal, buenas prácticas de fabricación (BPF), los procedimientos de limpieza y saneamiento y personales de seguridad además de la reordenación en la infraestructura de estos establecimientos podría mejorar aún más la calidad microbiana de las comidas servidas.

Como se puede evidenciar en el estado del arte, asegurar la calidad de los alimentos implica tener implementado un plan de limpieza y desinfección que coadyuve, conjuntamente con las buenas prácticas de las personas manipuladoras, a reducir al mínimo el peligro de contaminación y por lo tanto permita garantizar la inocuidad de los productos.

Desafortunadamente, la combinación peligro/alimento que conduce a la enfermedad en muchos de los brotes notificados no se predice a partir de bases de datos existentes y no hay duda que estos agentes cambien con el tiempo, generando nuevas alertas y por ende requiriendo nuevas intervenciones. Sin embargo, los datos de todo el mundo sí muestran algunos elementos comunes. *Salmonella* sigue siendo el agente más importante que causa la enfermedad transmitida por los alimentos aguda, con *Salmonella enteritidis* y *S. typhimurium*.

4.2 MARCO TEORICO

4.2.1 Aspectos Generales de Calidad. Las enfermedades transmitidas por alimentos representan una problemática mundial. La vigilancia de los víveres comercializados es un tema que debe llevar a tomar conciencia del riesgo sanitario y de la importancia en la implementación de acciones correctivas, en la capacitación y en el seguimiento de los manipuladores de alimentos.

Los hábitos de consumo de alimentos han sufrido cambios importantes en muchos países durante los dos últimos decenios y, en consecuencia, se han perfeccionado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución de alimentos. Por consiguiente, es imprescindible un control eficaz de la higiene, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos y por el deterioro de los mismos, para la salud y la economía. Todos, agricultores y cultivadores, fabricantes y elaboradores, manipuladores y consumidores de alimentos, tienen la responsabilidad de asegurarse de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo. (Codex Alimentarius, 2009).

4.2.2 Inocuidad Alimentaria. El ministerio de salud informa que “La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. La inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud”¹⁰ “Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumo”¹¹

En los últimos años se ha tenido en cuenta la sensibilización de las personas acerca de la importancia de la inocuidad de los alimentos desde su producción, procesamiento, empaque, transporte, comercialización e inclusive en la preparación del producto y consumo, ya que la inocuidad abarca no solamente a las empresas y personas que producen y comercializan los alimentos sino que a su vez involucra la forma de preparar el alimento y las condiciones de almacenamiento del producto preparado. Es por ello que se debe cumplir un control de la inocuidad de los alimentos.

Los manipuladores de alimentos por una parte son los responsables de implementar un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice la inocuidad de los alimentos. De igual forma, tienen la responsabilidad de cumplir con las condiciones sanitarias establecidas en cuanto al almacenamiento y distribución del producto con destino al consumidor final.

¹⁰Ministerio de Salud. Colombia. Calidad e Inocuidad de los Alimentos. [Documento en Línea]. (s.f.). [Consultado: 15/11/2016]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>

¹¹ Organización Mundial de la Salud. 10 Datos sobre la Inocuidad de los Alimentos. [Documento en Línea]. Octubre, 2009. [Consultado: 15/11/2016]. Disponible: http://www.who.int/features/factfiles/food_safety/es/

Finalmente, tienen la responsabilidad de mantener las condiciones de almacenamiento y que la preparación del producto se realice de manera adecuada, teniendo en cuenta las buenas prácticas de manufactura, de modo que el alimento al ser consumido no presente riesgo para la salud.

La inocuidad de los alimentos tiene gran prioridad a nivel de salud pública ya que según la OMS cada año enferman millones de personas de las cuales muchas mueren debido a ingerir alimentos insalubres. Existen grandes problemas relacionados con la inocuidad de los alimentos, entre los cuales se destacan los siguientes:

- La propagación de agentes microbianos.
- Contaminación de los alimentos por agentes químicos.
- Alimentos genéticamente modificados que puedan ocasionar problemas a nivel de la salud en un futuro al consumidor.
- La deficiencia de sistemas y normativas que garanticen y velen por la inocuidad de los alimentos.

4.2.3 Contaminación Alimentaria. La contaminación es la presencia de un agente químico, físico (materia extraña) o biológico, que no se añadió intencionalmente y que compromete la inocuidad de los alimentos. Es el principal factor que interviene para que se considere a un alimento como no apto para el consumo humano. Los principales focos de contaminación son:

- **Contaminación Química.** Es aquella que ocurre cuando una sustancia química nociva para el ser humano, se encuentra presente en un alimento, ya sea por adición accidental o voluntaria. Provoca una reacción adversa en los seres humanos al ser ingerida. Entre las más comunes se encuentran aquellas generadas por pesticidas en la producción primaria, al utilizarlos en el control para plagas, al realizar una limpieza deficiente en las superficies que se encuentran en contacto directo con el producto alimenticio, en el proceso de producción, o en el proceso de transporte debido a la contaminación ocurrida en el medio ambiente, etc. Dentro de la contaminación química, existen diferentes tipos de contaminantes tóxicos: naturales, ambientales, agrícolas y migración de los compuestos de los envases.

- **Contaminación Biológica:** procede de seres vivos, tanto microscópicos como no microscópicos. Los riesgos biológicos presentan ciertas particularidades respecto a otros tipos de riesgos: los microorganismos una vez que han contaminado el alimento, tienen además la capacidad para crecer en él. Pueden constituir una fuente de contaminación peligrosa para la salud del consumidor cuando se trata de microorganismos patógenos, ya que no alteran de manera visible el alimento. Esta contaminación puede deberse a la presencia de bacterias, virus, hongos y/o parásitos.
- **Contaminación Física:** Se considera contaminación física del alimento, cualquier objeto presente en el mismo y que no deba encontrarse allí, y sea susceptible de causar daño o enfermedad a quien consuma el alimento. Presencia de: Huesos, astillas o espinas, cristales, porcelana, trozos de madera y metal, relojes, anillos, pendientes, materiales de envasar o empaquetar.

4.2.4 Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Las ETA son las Enfermedades Transmitidas por Alimentos, aquellas que se originan por la ingestión de alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor. Sean sólidos naturales, preparados, o bebidas simples como el agua, los alimentos pueden originar dolencias provocadas por patógenos, tales como bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes químicos, que se encuentran en su interior.¹²

Las enfermedades transmitidas por alimentos son un problema de salud pública generalizado y creciente, tanto en los países desarrollados y en desarrollo. Los países en desarrollo son los más afectados por el problema, debido a la presencia de una amplia gama de enfermedades transmitidas por los alimentos, incluidas las causadas por parásitos. La alta prevalencia de enfermedades diarreicas en muchos países en desarrollo sugiere que los principales problemas de fondo son de seguridad alimentaria, en los países industrializados, se estima que el porcentaje de la población que padecen enfermedades transmitidas por alimentos cada año es de hasta un 30%. Estas son ocasionadas al consumir alimentos o bebidas contaminados.

¹² Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Promoción y Prevención Salud Nutricional Alimentos y Bebidas. Salud Pública. Calidad e Inocuidad de Alimentos. [Documento en Línea]. 2013, p. 1. [Consulta: 30/11/2016]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/general-temp>

Los síntomas varían de acuerdo al tipo de contaminación, así como también según la cantidad del alimento contaminado consumido. Los signos más comunes son diarreas y vómitos, pero también se pueden presentar: dolores abdominales, dolor de cabeza, fiebre, síntomas neurológicos, visión doble, ojos hinchados, dificultades renales, etc. Además, ciertas enfermedades transmitidas por alimentos pueden llevar a una enfermedad de largo plazo. Por ejemplo, la *Escherichia coli*, conocida como SUH (síndrome uremico hemolítico) puede provocar fallas en el riñón en niños y bebés, la *Salmonella* puede provocar artritis y serias infecciones, y la *Listeria Monocytogenes* puede generar meningitis, o un aborto en las mujeres embarazadas.¹³

Sin embargo, existen malestares provocados por los alimentos que no se consideran ETA, como las alergias que se manifiestan a los mariscos y pescados, o a la leche, por ejemplo. Para algunas personas, la mayoría de las ETA pueden representar enfermedades pasajeras, que sólo duran un par de días y sin ningún tipo de complicación. Pero, en ciertos casos, las ETA pueden llegar a ser muy severas, dejar graves secuelas o incluso hasta provocar la muerte en personas susceptibles como son los niños, los ancianos, las mujeres embarazadas y las personas con las defensas bajas.¹⁴

Las ETAS pueden manifestarse a través de:¹⁵

- **Infecciones:** Son enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales. Por ejemplo: salmonelosis, hepatitis viral tipo A y toxoplasmosis.
- **Intoxicaciones:** Son producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional desde su producción hasta su consumo. Ocurren cuando las toxinas o venenos de bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido. Estas toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar enfermedades después que el microorganismo es eliminado. Algunas

¹³ Michelena, Graciela. "Producción Segura de Carneos y Lácteos. Análisis de la Contaminación". Laboratorio Central de Salud Pública. Instituto Biológico Dr. Tomás Perón. Ministerio de Salud. 2008

¹⁴ Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (PANALIMENTOS) [Documento en Línea]. [Consultado: 30/11/2016]. Disponible en: www.panalimentos.org. <http://salud.bioetica.org/enfalimentarias.htm>

¹⁵ Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Para conocer mejor las ETA. [Documento en Línea]. [Consultado: 30/11/2016]. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=67>

toxinas pueden estar presentes de manera natural en el alimento, como en el caso de ciertos hongos y animales como el pez globo. Ejemplos: botulismo, intoxicación estafilocócica o por toxinas producidas por hongos.

- **Toxi-infecciones causada por alimentos:** Resultan de la ingestión de alimentos contaminados con una cierta cantidad de microorganismos, los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez que son ingeridos. Ejemplos: cólera.

Un brote de ETA sucede cuando dos o más personas sufren una enfermedad similar, después de ingerir un mismo alimento, y los análisis epidemiológicos o de laboratorio, lo señalan como el origen de ese malestar. Mientras que, un caso de ETA se produce cuando una sola persona se ha enfermado después del consumo de alimentos contaminados, según lo hayan determinado los análisis epidemiológicos o de laboratorio.¹⁶

Las ETA constituyen en el ámbito mundial, uno de los problemas sanitarios más comunes y de mayor impacto sobre la salud de las personas. Afectan, principalmente, a la población pobre, niños, mujeres embarazadas y ancianos. “La aparición de brotes de ETA podría perjudicar tanto al comercio como al turismo, provocando pérdidas de ingresos, desempleo y demandas. Además, el deterioro de los alimentos ocasiona pérdidas, es costoso y puede influir, negativamente, en el comercio y en la confianza de los consumidores”¹⁷.

Es importante que tanto el preparador, el propietario hasta el cajero del establecimiento conozca el concepto de salud, y comprenda que no solo es un estado de bienestar físico, mental y social, sino que involucra en 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. Las buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM) representan los procedimientos mínimos higiénicos en el mercado nacional e internacional en cuanto a higiene y manipulación de alimentos. Encierran además, aspectos de diseño de instalaciones, equipos, control de operaciones e higiene del personal. (Márquez., 2011)

¹⁶ MELINA, E (2008). Estimación de la Incidencia de las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en Colombia en la década 1996 – 2006. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá Colombia.

¹⁷ Centers Fordisease Control and Prevention (CDC), Infecciones Transmitidas por los Alimentos. [Documento en Línea]. (s.f.) [Consultado el día 30/11/2016]. Disponible en la web: http://www.cdc.gov/nczved/es/enfermedades/infecciones_alimentos/#que

Tomar la decisión de implementar las BPM es un paso muy importante para los establecimientos gastronómicos, es todo un cambio de cultura, por ello se debe sensibilizar a todo el personal ya que los manipuladores se verán involucrados en algún momento en el proceso de implementación. La educación y el entrenamiento deben ser continuos y periódicos, ya que con esto se aumentan las destrezas y las competencias laborales de este personal.

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. Por tal razón, es necesario aplicar prácticas adecuadas de higiene y sanidad durante el proceso de elaboración, a fin de reducir significativamente el riesgo de intoxicaciones, además de evitar pérdidas económicas en los establecimientos gastronómicos. (INVIMA, 2007).

4.2.5 Plan de Saneamiento. Los servicios de alimentación deben implementar y desarrollar un plan de saneamiento con objetivos claramente definidos y con procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos, este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección del servicio. (Ranken, 1993).

4.2.5.1 Programa de Limpieza y Desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección. (Ministerio de Protección Social, 2013)

En todo servicio de alimentos debe establecerse un sistema de limpieza y desinfección programado y periódico, que incluya todas las instalaciones, maquinaria y demás equipos, determinando aquellos equipos y materiales considerados como más críticos, con el objeto de prestarles una mayor atención.

Es recomendable establecer por escrito un Programa de Limpieza del material e instalaciones de los locales, en el que se especifique la frecuencia, procedimientos, productos utilizados y personal responsable. Los productos empleados en la limpieza y desinfección dependerán de la clase de suciedad a

tratar, así como el tipo de material. Estos procedimientos deben realizarse de rutina, ya que el trabajador con alimentos exige que se tomen medidas para evitar la contaminación de ambiente, del material de vidrio y del personal.

- **Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables. Debe ser un paso previo a la desinfección y se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, la grasa y materia orgánica que pueden servir de nutrientes a los microorganismos, en superficies, equipos, materiales, personal, entre otros. Este proceso, junto con un adecuado proceso de desinfección, es indispensable para controlar la presencia de microorganismos en el ambiente. (Jiménez *et al*, 2000)
- **Desinfección:** es un proceso que consiste en destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos. Un desinfectante es una sustancia química que destruye un amplio margen de microorganismos, pero no necesariamente las esporas bacterianas. Un desinfectante bueno debe ser de amplio espectro, no tóxico, no ser corrosivo, no alterar las propiedades organolépticas de los alimentos, ser altamente eficiente en el tiempo, biodegradable, soluble fácilmente, ser estable químicamente y ser económico con buena relación costo – beneficio-efectividad. (Armada L, 2006).

4.3 MARCO LEGAL

Ley 9 de 1979, Según la Protección del medio ambiente se dictan las medidas sanitarias, necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana, y el control de descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del ambiente.

Resolución 2674 del 2013, La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

4.4 MARCO CONTEXTUAL

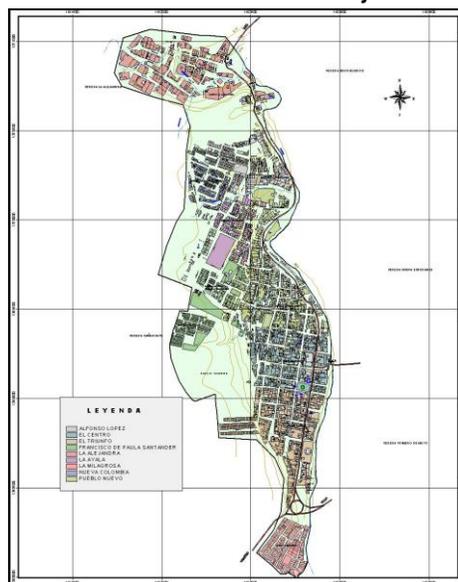
La presente investigación se llevó a cabo en el Municipio de El Zulia situado en la subregión oriental del departamento de Norte de Santander, en el área Metropolitana y en la zona de influencia fronteriza con la República de Venezuela. La ubicación de los restaurantes de estudio se describe en la siguiente tabla y su ubicación geográfica se muestra en la imagen1:

Tabla 1. Ubicación de los Restaurantes Objeto estudio.

RESTAURANTE	DIRECCIÓN
1	Km 140 vereda 1 de mayo
2	Av 1 # 6-27 Barrio el centro
3	Av. 1 local 1-04 centro
4	Puente Mariano Ospina Pérez-Vereda Primero de Mayo
5	Vereda las Piedras
6	Calle 6 # o-05 Barrio el centro
7	Av 1 # 6-41 Barrio el centro
8	Calle 5 # 3-62 Barrio el centro
9	Calle 6 # o-27 Barrio el centro

Fuente: Autores

Imagen 1. Mapa de ubicación de Restaurantes objeto estudio.



Fuente: Alcaldía del Zulia Norte de Santander. Disponible en: http://elzulia-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303231/urbano_zulia_1.jpg

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la naturaleza de la información que se recoge para responder al problema de investigación, se tiene que el tipo de investigación aplicado es descriptivo – explorativo basado en investigación de campo la cual consistió en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna. Se realizaron diagnósticos higiénico sanitarios en cada uno de los restaurantes, se recolectaron muestras de alimentos en los puntos de venta directamente no se modificó ninguna variable puesto que las muestras se mantuvieron con las condiciones de servido utilizadas en los restaurantes.

El presente trabajo corresponde a un estudio descriptivo a conveniencia de la investigación. La población estudio fueron 9 restaurantes ubicados en el Municipio de El Zulia (Norte de Santander) los cuales fueron escogidos por conveniencia, con base en un consentimiento informado y de acuerdo al cumplimiento del criterio de evaluación correspondiente al rango del 60 – 89,9% (favorable con requerimientos) que arrojó la inspección higiénica sanitaria realizada por el Instituto Departamental de Salud área Salud Ambiental.

5.2 MATERIALES Y MÉTODOS

5.2.1 Materiales. Para llevar a cabo la investigación, se utilizó como herramienta de recolección de datos el Acta de Inspección Sanitaria con enfoque de Riesgo para Establecimientos de Preparación de Alimentos proporcionada por el Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander (Anexo A).

De igual forma, se contó con la colaboración del Laboratorio departamental de Salud Pública del Norte de Santander para realizar el análisis microbiológico de las muestras de alimentos recolectadas en cada uno de los restaurantes. A continuación se relacionan los materiales utilizados:

- Agar Baird Parker OXOID
- Agar Nutritivo MERCK
- Agar peptona
- Agar S.S ACUMEDIA
- Agar TCBS OXOID

- Agar SPS
- Agar XLD ACUMEDIA
- Agua destilada
- Caldo Brilla
- Autoclave, ATOMATAT
- Balanzas triple Brazo OHAUS
- Bisturís
- Cajas de Petri Encilla 94X16x480 desechables
- Centrifuga Human REF. Humax 5000
- Cintas de pH Macherey-nagel REF. 900204
- Cloruro de sodio honeywell, lote C1240
- Estufa
- Glucosa
- Incubadora WTB Binder. REF: 970508
- Microscopio Nikon REF. eclipse E100
- Nevera
- Papel filtro ADVANTEC
- Termo higrómetro THERMO HYGR REF. TA-318

5.2.2 Métodos. Se analizaron en total 108 muestras en los restaurantes correspondientes al análisis microbiológico del alimento (seco, sopa, ensalada, bebida) y de los utensilios (cuchilla de licuadora y tabla de picar). Para el desarrollo del estudio se seleccionó un plato elaborado (alimentos suministrados al consumidor) en cada restaurante, tuvieron menos de 24 horas después de su elaboración y las superficies que utilizan los manipuladores para elaborar los alimentos. El experimento se realizó en el Laboratorio Departamental de Salud Pública. Se realizaron los siguientes análisis microbiológicos: recuento microorganismos Mesofilos Ufc, NMP Coliformes Totales, NMP Coliformes Fecales, recuento de Mohos y Levaduras, recuento Esporas CI Sulfito Reductor/UFC, recuento Estafilococo Coagulasa Positiva/UFC, Recuento de *E. coli* por el método ICMSF; presencia o ausencia de *Salmonella/25 spp* por el método Vidas SLM AFNOR 810 12/907/02; *V. Cholerae* 01 por el método FDA; *Bacillus cereus* UFC por el método ICMSF; *Listeria rnonocvtooenes* I 25 por el método Vidas LM02 AFNOR 810 – 12/907/02 y Prueba de Esterilidad Comercial por el método Mossel y Quevedo de la Universidad de San Marcos Lima - Peru

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

5.3.1 Población. La población investigada fueron los restaurantes del Municipio del Zulia-Norte de Santander.

5.3.2 Muestra. Se tuvo en cuenta la toma de muestra en nueve restaurantes, ubicados en el municipio del Zulia y seleccionados con el criterio de alto riesgo de acuerdo a los requerimientos exigidos por la norma y al reporte realizado por la autoridad sanitaria con base en el cumplimiento del criterio de evaluación correspondiente al rango del 60 – 89,9% (favorable con requerimientos) que arrojó la inspección Higiénica Sanitaria del área de Salud Ambiental del Instituto Departamental de Salud.

Con el fin de salvaguardar la identidad de los establecimientos objeto estudio, se estableció su identificación por medio de codificación que se relaciona en la tabla 2.

Tabla 2. Codificación de Restaurantes objeto estudio.

RESTAURANTE	CÓDIGO
1	MZ1
2	GP2
3	MJ3
4	BZ4
5	MC5
6	MLL6
7	PC7
8	PA8
9	VM9

5.4 DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO –SANITARIO

Se realizó el diagnóstico higiénico-sanitario inicial y final en cada uno de los restaurantes objeto estudio basado en los lineamientos de la Resolución 2674 de 2013 (aplicación del perfil sanitario), el cual establece los requisitos mínimos de cumplimiento de las BPM en el área de producción. Esta evaluación se llevó a cabo de forma visual para conocer el estado actual de los establecimientos mediante el porcentaje de cumplimiento presentado a continuación según la escala de valores:

Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento del Acta de Inspección Sanitaria

CONCEPTO.	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
FAVORABLE	90-100%
FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS	60 - 89,9%
DESFAVORABLE	< 59,9%

Fuente. Instituto Departamental de salud (Norte de Santander). Acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos

En el proceso evaluativo o de diagnóstico inicial, se levantó la información a través del instrumento de las actas de Inspección Sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos, se identificó que existían factores higiénico sanitarios críticos que demostraron que los restaurantes en un 45% presentaban incumplimientos con porcentajes de calificación por debajo del 60%, razón por la cual se seleccionaron estos establecimientos para el estudio investigativo, ya que los rangos por debajo de 60% podrían ser motivo de cierre definitivo por parte de la autoridad sanitaria competente.

De acuerdo a las indicaciones de la autoridad sanitaria, se eligieron los restaurantes que presentaban mayores deficiencias en las condiciones higiénicas sanitarias y que representaban un riesgo inminente para la seguridad alimentaria del municipio. La visita se llevó a cabo en las siguientes etapas:

- **Inspección áreas de producción:** Se ejecutaron visitas de inspección en el área de producción de alimentos con el propósito de conocer e identificar los puntos críticos y los controles que se deben aplicar para la elaboración de alimentos en cada establecimiento.

La inspección del área se realizó en todos los establecimientos para verificar las condiciones iniciales de producción de alimentos y para ello, se diligenció el acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos establecida por el instituto Departamental de Salud del departamento de Norte de Santander (Anexo A) que contempla los criterios requeridos en la Resolución 2674 de 2013.

- **Tabulación y análisis de datos.,** De acuerdo a los resultados obtenidos del diagnóstico, se agruparon las preguntas correspondientes a calidad de materia prima, recepción y clasificación, organización, verificación del cumplimiento de las normas de higiene y manipulación de alimento, almacenamiento, del producto, limpieza y desinfección de superficies, equipos, utensilios, infraestructura, entre

otros ítems importantes para verificar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas, se tabularon los datos utilizando el programa Microsoft office Excel versión 2010 por restaurante y se obtuvo un consolidado del porcentaje de cumplimiento de cada uno de ellos.

5.5 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Se llevó a cabo la evaluación microbiológica de alimento terminado y utensilios utilizados en dos etapas (inicial y final). Dichos análisis fueron realizados bajo las técnicas emitidas por los parámetros establecidos por el INVIMA, emitidos bajo legislación, así mismo fueron desarrollados con apoyo del Laboratorio Departamental de Salud Pública del departamento.

5.6 PLAN DE MEJORAS.

Se elaboró un plan de mejoramiento a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial de las condiciones en las que se encontraban los restaurantes objeto estudio. El Plan de mejoras describe las actividades correctivas necesarias para dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente y está estructurado de la siguiente manera:

- ✓ Ítem
- ✓ Hallazgo identificado.
- ✓ Acciones de correctiva
- ✓ Prioridad de ejecución
- ✓ Tiempo de desarrollo
- ✓ Responsable

Posteriormente, se llevó a cabo la socialización del plan de mejoras con el personal manipulador de alimentos y el propietario de cada restaurante con el fin de empezar a aplicar las actividades propuestas.

5.7 ACCIONES CORRECTIVAS

Para eliminar las causas de las debilidades detectadas se llevaron a cabo una serie de actividades teniendo en cuenta al personal manipulador de cada restaurante, las cuales fueron desarrolladas de la siguiente manera:

- ✓ Capacitar al personal con todo lo referente al programa de saneamiento.

- ✓ Seguimiento de las prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.
- ✓ Llevar a cabo la documentación de los registros e Identificación de los productos utilizados para evitar mala organización.
- ✓ Documentar y realizar formatos sobre la limpieza y desinfección.

5.8 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico higiénico-sanitario se encontró falencias en la prevención de la contaminación y que no existía documentación que incluyera procedimientos de limpieza y desinfección. Por tal motivo, se diseñó el programa de limpieza y desinfección contemplado en el plan de saneamiento: con los registros y documentación necesaria siguiendo los parámetros de la Resolución 2674 de 2013, y según las actividades diarias desarrolladas en los servicios de alimentación objeto estudio.

El programa consta de la siguiente información:

- Título: Corresponde al programa que se va a describir.
- Introducción: en esta se realizó una descripción breve de la importancia e influencia del almacenamiento de materias primas para su conservación
- Objetivos: Se describe un objetivo general y varios específicos que especifican lo que se desea cumplir con el diseño de este programa.
- Alcance: se explica para qué la empresa aplica el programa de almacenamiento.
- Definiciones: se hace una descripción de algunos de los términos empleados en el desarrollo del programa.
- Marco Teórico: Se describen temas referentes a la limpieza, desinfección, características de limpiadores, desinfectantes y clasificación de los mismos.
- Desarrollo del Programa: se describen las actividades que se deben tener en cuenta para realizar una adecuada limpieza y desinfección.
- Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización – POES: buscan organizar la forma de llevar a cabo la limpieza y desinfección en las diferentes áreas, equipos y utensilios en los Restaurantes del Zulia.
- Anexos: se muestran las fichas técnicas y formatos a tener en cuenta en el programa.

5.9 CAPACITACIÓN DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Con el fin de concientizar y sensibilizar a los manipuladores de alimentos de cada uno de los restaurantes del municipio del Zulia, se llevó a cabo la capacitación de los operarios que manipulan los productos en la importancia del cumplimiento e implementación de las prácticas higiénicas sanitarias en los servicios de alimentación. La capacitación se llevó a cabo de manera magistral y posteriormente práctica. Los temas relacionados fueron con buenas prácticas de manipulación que incluyeron aspectos de limpieza y desinfección de superficies y utensilios, así como higiene personal de los operarios, utilización de las concentraciones adecuadas de los detergentes y desinfectantes entre otros. Se realizó un seguimiento para verificar el cumplimiento e impacto de la capacitación. Se volvió a tomar resultados microbiológicos de los alimentos terminados y de los utensilios utilizados para su preparación con el fin de verificar mejoras en cada uno de los establecimientos.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados y discusiones obtenidas en la ejecución del proyecto de acuerdo a los objetivos específicos planteados se describen a continuación:

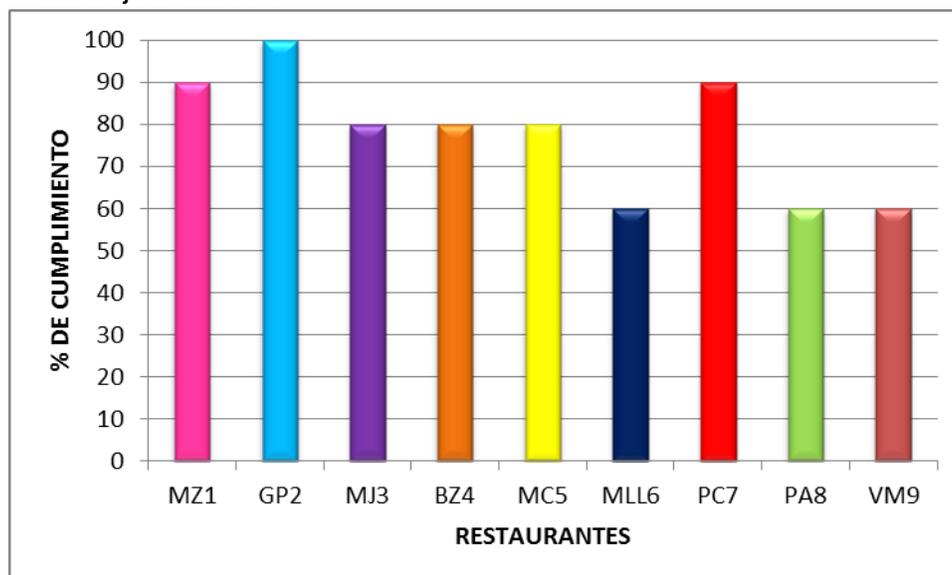
5.1 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

5.1.1 Diagnóstico Higiénico Sanitario. La evaluación de las condiciones higiénico sanitarias de cada uno de los restaurantes objeto estudio se llevó a cabo a partir del diligenciamiento del acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos establecida por el Instituto Departamental de Salud del departamento de Norte de Santander teniendo en cuenta los lineamientos e ítems de la resolución 2674 de 2013

A continuación se describen los porcentajes de cumplimiento obtenidos en la evaluación de las condiciones higiénicas sanitarias en cada uno de los restaurantes teniendo en cuenta 5 aspectos importantes.

5.1.1.1 Edificación e Instalaciones. En este ítem se analizaron aspectos relacionados con localización y diseño, condiciones de pisos y paredes, techos, iluminación y ventilación e instalaciones sanitarias. Al realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las instalaciones se pudo observar que los restaurantes cumplen con un promedio del 77.7% de las exigencias dadas por el Instituto Departamental de Salud (Gráfica 1). Sin embargo, 3 de ellos presentaron un porcentaje de cumplimiento del 60% en sus instalaciones encontrándose en las áreas de preparación de alimentos aspectos como desprendimiento de baldosas en las paredes, techos contruidos con material que no cumplen con las condiciones de inocuidad, con grietas, acumulación de polvo, no permiten fácil limpieza y desinfección, no cuentan con sistema de extracción y/o extractores de aire y grasa, se evidenció desprendimiento de pintura, ventanas sin protección que impidan la entrada de plagas, entre otros. En las áreas sanitarias, se observaron instalaciones sanitarias en deficientes condiciones que no permiten realizar el adecuado lavado de manos. De igual manera, se evidenció que el cuarto de basuras, los elementos y productos de aseo estaban ubicados en el mismo espacio de la preparación de alimentos, por consiguiente se sugirió un mueble destinado únicamente para los productos de aseo y que debe ser ubicado en un sitio apartado de los insumos y productos alimenticios.

Gráfica 1. Porcentaje de cumplimiento en Edificación e Instalaciones de los restaurantes objeto estudio.

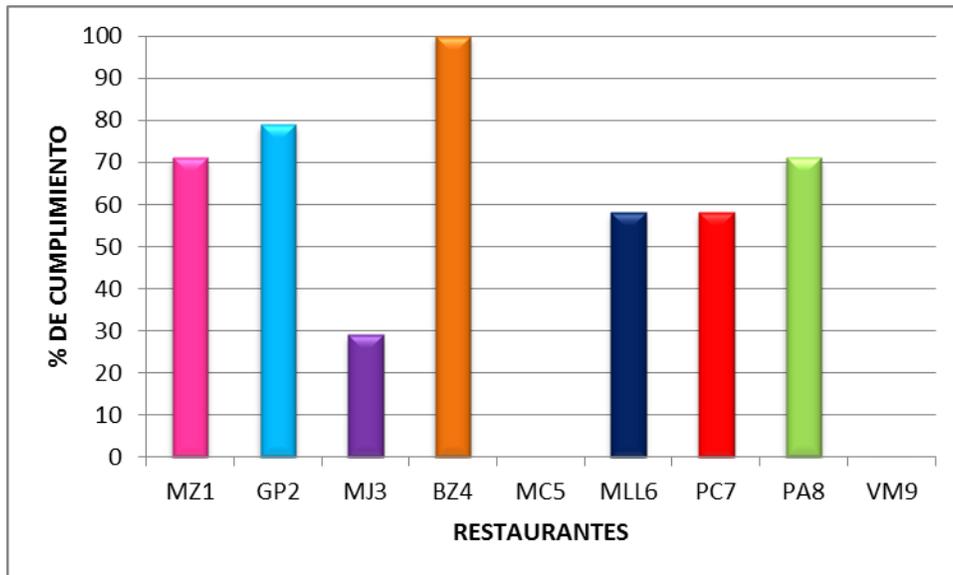


Fuente: Autores

5.1.1.2 Equipos y utensilios: se evaluaron aspectos como las condiciones de los equipos y utensilios y la superficie en contacto con los alimentos. En la gráfica 2 se puede observar que los establecimientos cumplen con un 51,77% de los requisitos exigidos por la norma, porcentaje que se encuentra dentro del aspecto desfavorable según la tabla de referencia del acta de cumplimiento de Inspección Sanitaria; evidenciándose que 2 de los restaurantes no cumplen en ningún aspecto y 3 de ellos se encuentran con porcentajes de cumplimiento del 29% y 58% respectivamente.

Lo anterior se debe a que varios aspectos como las condiciones deficientes de limpieza y desinfección de los equipos de refrigeración y utensilios para preparación y servido, la ausencia de elementos que permitan realizar mediciones de temperatura a los alimentos, además de no contar con procedimientos escritos para el desarrollo del proceso de limpieza y desinfección de los utensilios, equipos y superficies. Asimismo, se evidenció que las superficies (mesones) que entran en contacto directo con los alimentos son de acabado poroso, absorbente y poseen defectos como grietas y espacios donde se acumulan partículas de alimentos y suciedades. La tabla de picar es de madera y la estufa donde se preparan los alimentos se encontraba en mal estado.

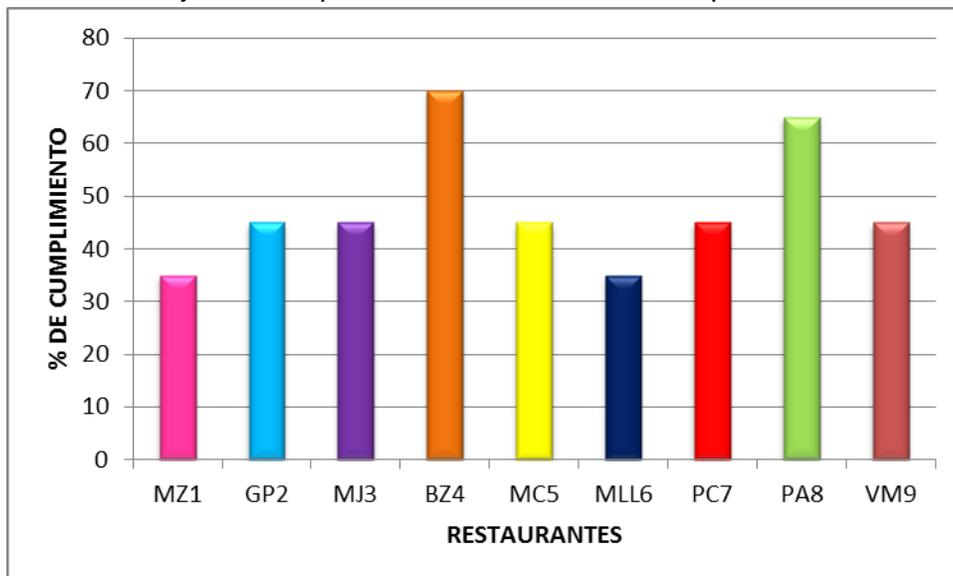
Gráfica 2. Porcentaje de cumplimiento en Equipos y Utensilios de los restaurantes objeto estudio.



Fuente: Autores

5.1.1.3 Personal Manipulador de Alimentos: en este ítem se evaluó el estado de salud, reconocimiento médico, prácticas higiénicas, educación y capacitación de los manipuladores de los alimentos que laboran en las instalaciones objeto estudio.

Gráfica 3. Porcentaje de cumplimiento del Personal Manipulador.

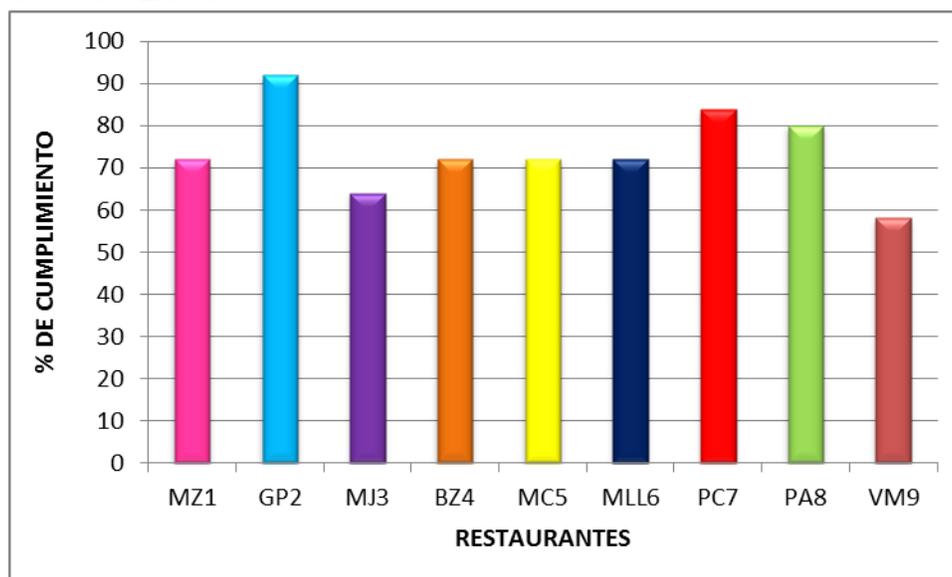


Fuente: Autores

La gráfica anterior infiere que sólo dos restaurantes cumplen en un 70% (restaurante BZ4) y 65% (restaurante PA8) en aspectos favorables con requerimiento y el resto se encuentran por debajo de los requisitos exigidos por la norma representando en general un 47,77% en este ítem ya que se verificaron aspectos sin implementar como la ausencia de certificados médicos de los manipuladores en los cuales conste la aptitud de éstos para manipular alimentos con un tiempo inferior a un año. De igual manera, se observó que no todos los empleados cuentan con la dotación completa acorde con la actividad a realizar, además de la utilización de joyas por parte de las manipuladoras de alimentos y no se cuenta con un plan actualizado de capacitación continuo en prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.

5.1.1.4 Requisitos Higiénicos: abarca todo lo relacionado con el control de materias primas e insumos, prevención de la contaminación, manejo de temperaturas y las condiciones de almacenamiento de los mismos.

Gráfica 4. Porcentaje de cumplimiento en Requisitos Higiénicos de los restaurantes del Zulia.



Fuente: Autores

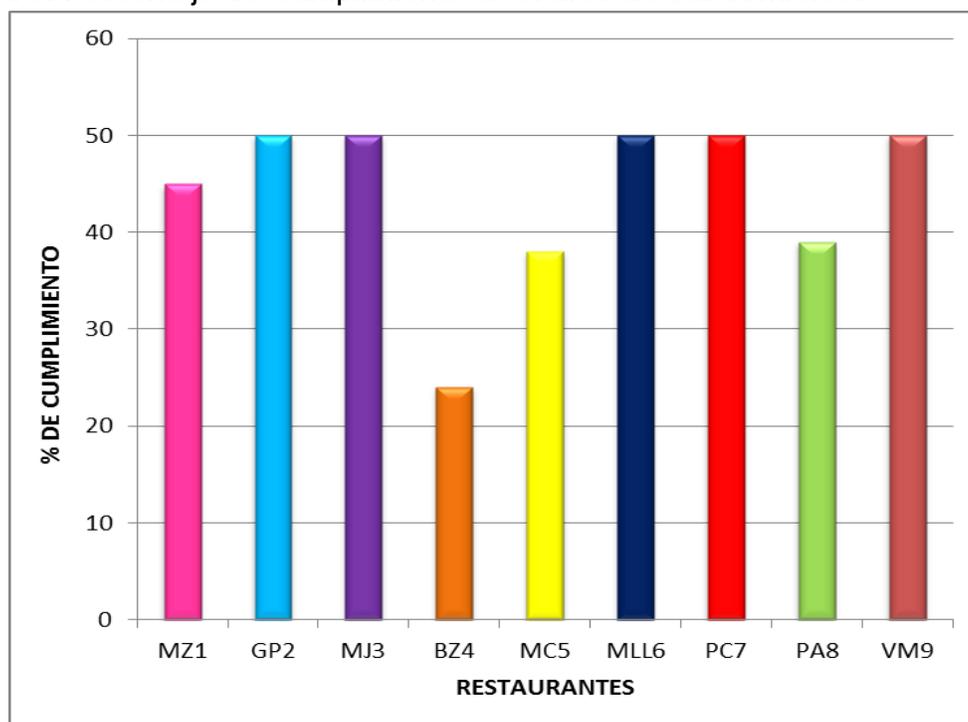
El promedio general de cumplimiento en prácticas higiénicas de los nueve restaurantes se encuentra en un 74% destacándose sólo uno como favorable con un 92% de cumplimiento. Esto indica que los restaurantes presentan falencias en el proceso de limpieza y desinfección, manejo de residuos y almacenamiento de los productos alimenticios. Se observó que existen áreas de almacenamiento sin

identificación presentándose posible contaminación cruzada principalmente porque se evidencian productos químicos cerca a las áreas de preparación y de materias primas, los productos cárnicos se almacenan en el mismo equipo de refrigeración sin ningún mecanismo de separación, al igual que productos cocidos y preparados. Además, se almacenan productos directamente en el piso, sin tapa y no se evidencian recipientes plásticos suficientes para el almacenamiento de alimentos.

Igualmente, el área de almacenamiento no cuenta con estibas, canastillas que eviten el contacto del alimento directamente con el piso, no se evidencian soportes documentales del origen de las materias primas, las condiciones de almacenamiento de los alimentos no se hacen de manera adecuada, no se cuentan con equipos de refrigeración suficientes para el almacenamiento de los productos.

5.1.1.5 Saneamiento: En este ítem se evaluó el suministro y calidad del agua potable, manejo de residuos líquidos y sólidos, control integral de plagas, la limpieza y desinfección de las áreas, equipos y utensilios que tienen contacto con los alimentos y si existe o no soporte de documentos de saneamiento.

Gráfica 5. Porcentaje de Cumplimiento en el área de Saneamiento.

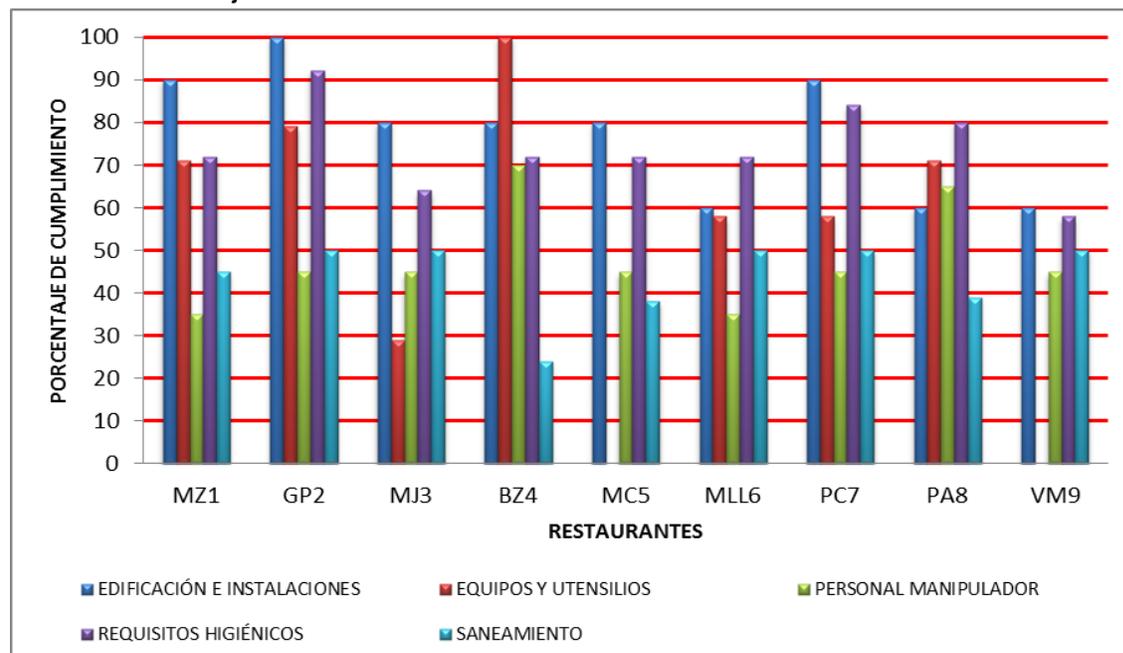


Fuente: Autores

Como se observa en la gráfica anterior, los restaurantes objeto estudio cumplen en un 44% con los ítems requeridos por la norma, indicando que su estado es desfavorable en el saneamiento de las áreas. Se encontró que los establecimientos no cuentan con un plan de saneamiento escrito acorde con su actividad a realizar, no se evidencian soportes y/o registros del cumplimiento del plan de saneamiento, específicamente el programa de limpieza y desinfección. Se evidencia deficiencia en las condiciones de limpieza y desinfección en áreas, equipos y utensilios. De igual forma, no cuentan con los recipientes aptos para la disposición temporal de los residuos sólidos, se observan destapados y se encuentran dentro del área de preparación.

En la siguiente gráfica se muestra que los restaurantes objeto estudio tienen un 59,066% de cumplimiento en general involucrando todos los aspectos requeridos por el acta de inspección sanitaria, lo que indica que su estado es desfavorable y se debe diseñar un plan de mejoras e implementación del mismo para que no sean cerrados por las autoridades sanitarias. 4 de ellos se encuentran con una ponderación menor del 59.9% (MJ3:53,6%, MC5:47%, MLL: 55% y VM9:42,6%) y el restante se encuentra dentro de favorable con requerimientos (MZ1: 62,6%; PA8: 63%; PC7: 65,4%; BZ4: 69,2% y GP2: 73,2%).

Gráfica 6. Consolidado de las condiciones Higiénico- sanitarias iniciales de los restaurantes objeto estudio.



Fuente: Autores

5.1.2 Análisis Microbiológico. Con el fin de dar soporte a la inspección visual y realización del diagnóstico de las condiciones higiénico sanitaria de los nueve restaurantes objeto estudio, se llevó a cabo el análisis microbiológico de los alimentos que suministran en cada restaurante sin aviso previo y de las superficies donde se manipulan y preparan dichos alimentos (imagen 1, Anexo B). Se diligenció el acta de Informe de resultados de Alimentos o comidas preparadas de origen animal listos para el consumo remitida por la Oficina Sanitaria del Municipio El Zulla soportada por el Instituto Departamental de Salud. Los resultados obtenidos durante el estudio se presentan a continuación:

Imagen 2. Toma de muestras para análisis microbiológicos



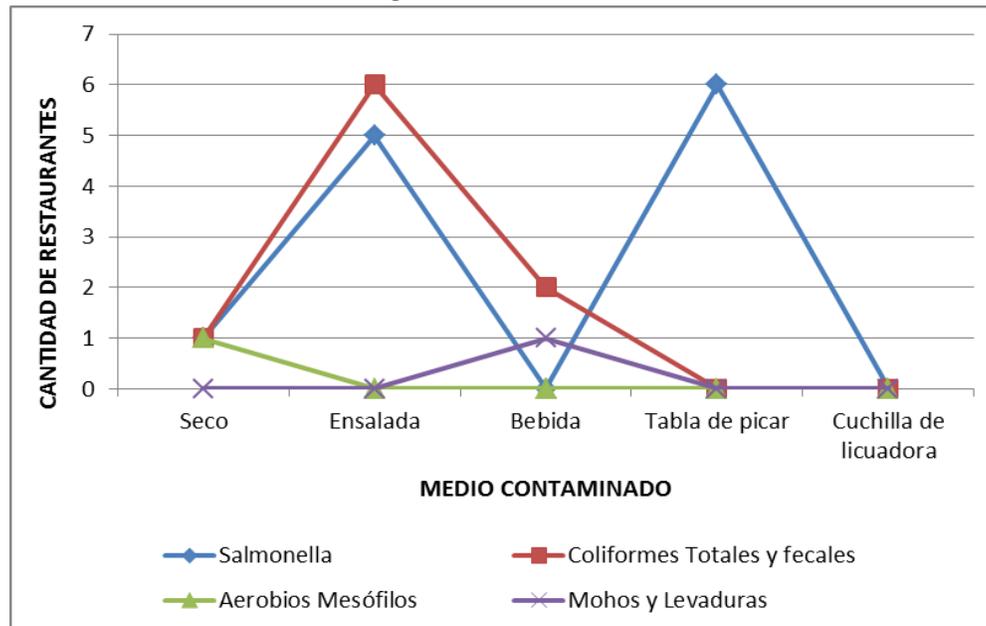
Fuente: Autores

En la gráfica 7 se infiere que en todos los restaurantes evaluados presentaron contaminación con coliformes totales (>1100 NPM/g) y fecales (entre 460 NMP/g y mayor a 1100 NMP/g) en diferentes alimentos preparados y listos para su consumo (seco, sopa, ensalada y bebida). Para todas las muestras analizadas, se obtuvieron resultados similares.

En el caso de *Salmonella*, dio positiva la prueba, encontrándose que el 55,55% de los restaurantes proporcionaron ensaladas contaminadas por este microorganismo. Las ensaladas contenían, en su mayoría, repollo, zanahoria, tomate, lechuga, huevo, aguacate y cilantro. De igual forma, en 6 de los restaurantes evaluados se encontró contaminación con este patógeno en uno de los utensilios más utilizados para la preparación de los alimentos, la tabla de picar.

No se evidenció contaminación por Esporas Cl Sulfito, *Estafilococo*, *Vibrio Cholerae*, *Bacillus cereus* ni *Listeria monocytogenes*.

Gráfica 7. Resultados Microbiológicos iniciales.



Fuente: Autores

En la siguiente tabla se relaciona los alimentos y utensilios contaminados en cada restaurante evaluado.

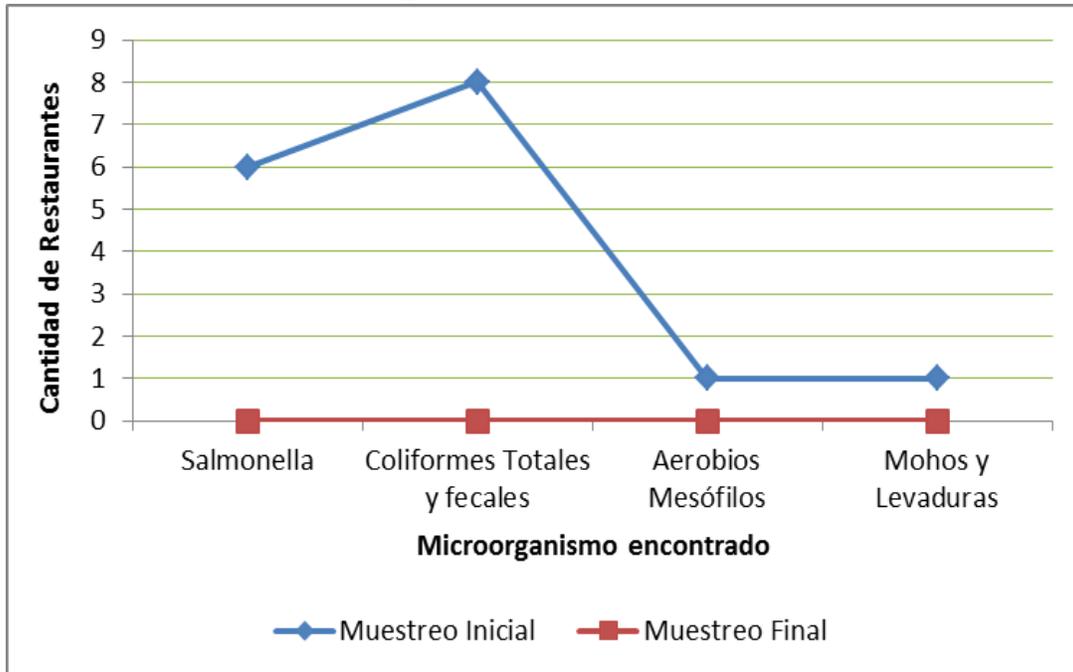
Tabla 4. Alimentos y utensilios contaminados.

RESTAURANTE	MICROORGANISMOS ENCONTRADOS					
	Alimento				Utensilios	
	Seco	Sopa	Ensalada	Bebida	Cuchilla de licuadora	Tabla para picar
MZ1	salmonella	-	-	-	-	Salmonella
GP2	-	-	Coliformes totales y Fecales	Coliformes totales y Fecales	-	-
MJ3	-	Coliformes totales	Salmonella	-	-	Salmonella
BZ4	-	-	Coliformes totales y Fecales Salmonella	-	-	Salmonella
MC5	-	-	Coliformes totales y Fecales Salmonella	-	-	Salmonella
MLL6	-	-	Coliformes totales y Fecales	-	-	-
PC7	-	-	Coliformes totales y Fecales Salmonella	-	-	Salmonella
PA8	Mesófilos, Coliformes totales y Fecales	-	-	-	-	-
VM9	-	-	Coliformes Totales y Salmonella	Coliformes Totales y fecales. Mohos y levaduras	-	Salmonella

Fuente: Autores

Posterior a la capacitación del personal, se llevó a cabo el segundo muestreo microbiológico (Anexo C) el cual evidenció que existió una disminución en los recuentos de los diferentes microorganismos analizados en todas las superficies muestreadas. De esta manera se pudo comprobar que el adiestramiento que recibió el personal de la cocina de los restaurantes objeto estudio fue efectivo como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 8. Muestreo Microbiológico Inicial vs Muestreo Final



Fuente: Autores

5.1.3 Plan de Mejoramiento. Con los resultados obtenidos en el diagnóstico Higiénico-sanitario se encontró deficiencias en el plan de saneamiento como la ausencia de manuales que incluyen el programa de limpieza y desinfección al igual que los manuales de manejo de residuos sólidos, control de plagas y agua potable, de igual forma, se evidenció falencias en equipos y utensilios, instalaciones y en capacitación de los manipuladores de alimentos. Por tal razón se elaboró un plan de mejoras para cada restaurante acorde a los aspectos encontrados los cuales se concentraron en un formato general, ya que los ítems de incumplimiento se asemejan. En la siguiente tabla se relaciona el plan de mejoramiento y se describen las acciones correctivas que se deben tomar.

Tabla 5. Plan de Mejoras para cumplimiento de las condiciones Sanitarias Ce Instalaciones y Proceso para los Restaurantes del Zulia objeto estudio

EDIFICACION E INSTALACIONES															
ÍTEM	HALLAZGO IDENTIFICADO	ACCIÓN CORRECTIVA	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN	TIEMPO DE DESARROLLO	RESTAURANTES									RESPONSABLE	
					MZ1	GP2	MJ3	BZ4	MC5	MLL6	PC7	PA8	VM9		
CONDICIONES DE PISOS Y PAREDES (Resolución 2674/2013, Artículo 7, Numeral 1, 2. Artículo 33, Números 1, 2 y 3.)	Los pisos del área de servido se encuentran en material rústico que no facilita su limpieza y desinfección	Solicitar al gerente del restaurante el mantenimiento de los pisos, paredes y ventanas (resanar las paredes, pegar las baldosas sueltas) que faciliten la limpieza y desinfección de las áreas correspondientes	ALTA	1 MES				X						GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	Se evidencia en el área de preparación desprendimiento de algunas baldosas protectoras de paredes.								X	X					
	En el área de almacenamiento se evidencia que las paredes son de material poroso que no permite su limpieza y desinfección.									X					
	Se evidencia en el área de preparación recubierta de color oscuro y desprendimiento de la pintura.				Las áreas deben pintarse en colores claros para facilitar la limpieza y desinfección.								X		
TECHOS, ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. (Resolución 2674/2013, Artículo 7, Numeral 3, 4, 5, 7, 8. Artículo 33, Numeral 4.)	No cuenta con sistema de extracción adecuado de aire y grasas.	Adquirir un sistema de extracción de aire y/o grasa.	ALTA	1 MES				X	X	X		X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	El extractor de grasas se evidencia en mal estado de limpieza.	Se debe implementar un sistema de limpieza eficiente y eficaz para el extractor de grasas. Limpiar el extractor 2 veces por semana.		INMEDIATO				X							GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
	Se evidencian altas temperaturas en el establecimiento y poca iluminación en el establecimiento.	Se debe comprar bombillas que garanticen buena iluminación y que no proporcionen aumento de la temperatura. Se recomienda Lámparas fluorescentes de tamaño reducido con potencia normal (5–55 vatios), Reproducción del color buena y temperatura calorimétrica en K de 2.700–5.000. Vida útil de 5.000–10.000 horas*						X		X			X		
	En el área de preparación se evidencia que el techo en malas condiciones, presenta grietas, acumulación de polvo, además no está construido en material impermeable, resistente, liso, no permite su limpieza y desinfección.	Realizar mantenimiento a los techos, limpieza y desinfección de los mismos.								X	X		X	X	
	La ventana se encuentra sin protección que impida la entrada de plagas.	Se debe instalar protección a la ventana, puede ser con anejo y otro material fácil de limpiar.											X		
INSTALACIONES SANITARIAS. (Resolución 2674/2013, Artículo 6, Numeral 6.1, 6.2, 6.3, 6.4; Artículo 32, Numeral 9 y 11.)	Se evidencia el servicio sanitario con desprendimiento en la pintura de las paredes	Se deben resanar las paredes y pisos de las instalaciones sanitarias	MEDIA	15 DIAS								X		GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	Los sanitarios se encuentran en estado regular de funcionamiento, no se encuentran dotados, lavamanos en mal estado (presenta grietas)	Se deben adquirir lavamanos e inodoros en adecuadas condiciones con el fin de impedir infecciones y contaminación en los operarios.	ALTA	8 DIAS						X			X		

Tabla 5. (Continuación)

EQUIPOS Y UTENSILIOS															
ÍTEM	HALLAZGO IDENTIFICADO	ACCIÓN CORRECTIVA	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN	TIEMPO DE DESARROLLO	RESTAURANTES									RESPONSABLE	
					MZ1	GP2	MJ3	BZ4	MC5	MLL6	PC7	PA8	VM9		
CONDICIONES DE EQUIPOS Y UTENSILIOS. (Resolución 2674/2013, Artículo 8, Artículo 9, Numerales 1, 6, 8 y 9, Artículo 10, Numerales 2 y 3. Artículo 34.)	No se cuenta con elementos que permitan realizar mediciones de temperatura.	Se debe adquirir por lo menos un termómetro para medir la temperatura interna de los alimentos.	ALTA	INMEDIATO		X	X		X	X	X		X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	No se cuenta con procedimiento escrito para el desarrollo del proceso de limpieza y desinfección.	Se deben elaborar el manual de limpieza y desinfección.	ALTA	1 MES		X	X		X	X	X		X	PROFESIONAL ESPECIALISTA	
	Las condiciones de limpieza y desinfección de equipo de refrigeración son deficientes, los que hay se encuentran en mal estado y no son suficientes para la capacidad de alimento que se almacena.	Se debe realizar la limpieza adecuada de los refrigeradores para evitar contaminación en los alimentos.	ALTA	INMEDIATO											PERSONAL MANIPULADOR
		Proyectar la adquisición o compra de equipos de refrigeración que suplan las necesidades de almacenamiento y cumplan con los requisitos exigidos por la norma.		2 MESES				X	X	X		X			GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
SUPERFICIES DE CONTACTO CON EL ALIMENTO. (Resolución 2674/2013, Artículo 8; Artículo 9, Numerales 2, 3, 4, 5, 7 y 10; Artículo 34. Artículo 35, Numeral 8 y 10. Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013)"	La tabla de picar acrílica se encuentra en malas condiciones.	Adquirir tablas acrílicas en buen estado que se diferencien por colores para cada tipo de alimentos (pescado, carne, pollo)	ALTA	INMEDIATO	X									GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	Se evidencia el uso de mesa de madera dentro del área de preparación.	Se debe comprar o adquirir un mesón en acero inoxidable o en otro material que garantice la inocuidad en la preparación de los alimentos.	ALTA	2 MESES			X					X		GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	Las superficies (mesones) que entran en contacto directo con los alimentos son de acabado poroso, absorbente y poseen defectos, grietas y espacios donde se acumulan partículas de alimentos y suciedades.	Se deben realizar el mantenimiento de los mesones, resanar las áreas que se encuentran en mal estado.	ALTA	8 DIAS	X				X					X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
	La estufa donde se preparan los alimentos se encuentra en mal estado.	Se debe realizar la limpieza y desinfección de la estufa.	ALTA	INMEDIATO					X						PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO
		Se debe presupuestar la compra de fogones industriales que abarquen las necesidades de preparación de alimentos.	MEDIA	4 MESES					X						GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
	Se evidencia tabla de madera en uso, la cual podría generar contaminación cruzada	Se debe reemplazar la tabla de madera por tablas acrílicas.	ALTA	INMEDIATO					X	X	X				GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
	En el área de servido se observa material inservible como cartón, recipientes plásticos.	Retirar todo el material que pueda causar contaminación en el área de preparación de alimentos.	ALTA	INMEDIATO			X								PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO

Tabla 5. (Continuación)

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS														
ÍTEM	HALLAZGO IDENTIFICADO	ACCIÓN CORRECTIVA	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN	TIEMPO DE DESARROLLO	RESTAURANTES									RESPONSABLE
					MZ1	GP2	MJ3	BZ4	MC5	MLL6	PC7	PA8	VM9	
RECONOCIMIENTO MÉDICO (Resolución 2674 de 2013, Artículo 11, Numeral 1, 2, 3, 4)	No se evidencian los certificados médicos de los manipuladores, en los cuales conste la aptitud de éstos para manipular alimentos menores a un año.	Capacitar por lo menos una vez al año al personal manipulador de alimentos.	ALTA	15 DIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE PROFESIONAL ESPECIALIZADO
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS. (Resolución 2674/2013, Artículo 14, Numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 14. Artículo 36. Artículo 35, Numeral 5 y 7.)	Los empleados no cuentan con la dotación completa acorde con la actividad a realizar.	Adquirir la indumentaria adecuada para la manipulación de alimentos (tapabocas, delantal, gorro, guantes, zapatos cerrados, entre otros)	ALTA	15 DIAS										GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO
		Exigir al personal manipulador de alimentos el uso de indumentaria adecuada y que cumpla con los requerimientos exigidos por la norma (uñas cortas y sin pintura, cabello recogido, zapato cerrado, delantal, camisa manga corta, manos limpias., entre otras recomendaciones)	ALTA	INMEDIATO	X	X	X		X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO
	Las manipuladoras de alimentos utilizan joyas y elementos no aptos para la preparación de alimentos.	Exigir que no lleven joyas ni otro elemento que pueda causar contaminación o riesgo en la preparación de los alimentos y que representen daño al consumidor.	ALTA	INMEDIATO			X		X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN. (Resolución 2674/2013, Artículos 12 y 13. Artículo 36.)	No se evidencia plan actualizado de capacitación continuo en prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.	Asistir a capacitación en prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.	ALTA	15 DIAS	X	X	X	X	X	X	X		X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO

Tabla 5. (Continuación)

REQUISITOS HIGIÉNICOS															
ÍTEM	HALLAZGO IDENTIFICADO	ACCIÓN CORRECTIVA	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN	TIEMPO DE DESARROLLO	RESTAURANTES									RESPONSABLE	
					MZ1	GP2	MJ3	BZ4	MC5	MLL6	PC7	PA8	VM9		
CONTROL DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS. (Decreto 561 de 1984, Art. 89. Resolución 2674/2013, Artículo 16, Numerales 1, 3, 4 y 5 ; Artículo 35, Numerales 1, 2 y 3. Resolución 5109 de 2005. Resolución 1506 de 2011. Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013.)"	No se evidencian soportes documentales del origen de las materias primas.	Se deben elaborar los manuales y formatos para el registro del ingreso y salida de materias primas con el fin de llevar control de las mismas.	ALTA	1 MES	X		X	X	X	X		X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO	
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA. (Resolución 2674/2013, Artículo 16, Numeral 7; Artículo 18, Numeral 7; Artículo 20, Numeral 5; Artículo 35, Numeral 4.)"	Se evidencia que los alimentos crudos y ya cocidos no se tapan y algunos son dispuestos directamente en el piso	Adquirir un mecanismo de separación física al interior del equipo de refrigeración, que evite contaminación cruzada, así mismo por ningún motivo poner los alimentos de ningún tipo directamente en el piso.	ALTA	INMEDIATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO	
	Se almacenan productos ya cocidos junto con los crudos y se evidencian productos químicos cerca a las áreas de preparación y materias primas	Adquirir recipientes y /o adecuar áreas específicas para almacenar elementos químicos. No almacenar productos cocidos con los crudos, practicar medidas de control sanitario en el almacenamiento de los alimentos													
MANEJO DE TEMPERATURAS. "(Ley 9 de 1979, Artículo 293, 425. Resolución 2674/2013, Artículo 18, Numeral 3.1, 3.2, 3.3 y 5.)"	No se cuenta con elementos que permitan realizar mediciones de temperatura.	Se debe adquirir por lo menos un termómetro para medir la temperatura interna de los alimentos y un termohigrómetro para medir la humedad relativa y temperatura del ambiente. Se debe llevar un registro de la temperatura de los alimentos	ALTO	INMEDIATO		X								GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO (Resoluciones 683/2012, 2674/2013 Artículo 16, Numeral 5 y 6. Artículo 33, Numeral 9.)	El área de almacenamiento no cuenta con estibas, canastillas que eviten el contacto del alimento directamente con el piso.	Se deben adquirir estibas, canastillas y recipientes de uso alimenticio que permitan separar los alimentos del piso.	ALTO	15 DIAS	X		X	X	X		X			GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE	
	Las condiciones de almacenamiento de los alimentos no se hacen de manera adecuada, posible contaminación cruzada principalmente porque se evidencian los productos cárnicos almacenados en el mismo equipo de refrigeración sin ningún mecanismo de separación y además se almacenan productos directamente en el piso, sin tapa y no se evidencian recipientes plásticos suficientes para el almacenamiento de alimentos.	Se debe almacenar los alimentos en recipiente y áreas debidamente identificadas, separadas y con asepsia para evitar contaminación cruzada.				X	X		X	X	X		X	MANIPULADOR U OPERARIO	
		Se debe exigir a los operarios la implementación de un buen programa de almacenamiento de alimentos, para ellos deben ser debidamente capacitados.													GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y MANIPULADOR U OPERARIO
	Existe área de almacenamiento sin identificación.	Se deben señalar cada área: producción, recepción, las áreas de almacenamiento de materia prima, de producto terminado, áreas sanitarias entre otras.													

Tabla 5. (Continuación)

SANEAMIENTO														
ÍTEM	HALLAZGO IDENTIFICADO	ACCIÓN CORRECTIVA	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN	TIEMPO DE DESARROLLO	RESTAURANTES									RESPONSABLE
					MZ1	GP2	MJ3	BZ4	MC5	MLL6	PC7	PA8	VM9	
SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA POTABLE. (Resolución 2674/2013, Artículo 6, Numeral 3.1, 3.2, 3.3, 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3, Artículo 26, Numeral 4, Artículo 32, Numeral 8, Resolución 2115 de 2007, Artículo 9.)"	En el sector no se cuenta con suministro de agua potable, se evidencia la compra de agua tratada por medio de carro tanque.	Gestionar con la alcaldía municipal y gobernación la instalación del servicio de agua y disposición de acueducto.	ALTO	2 MESES										ALCALDIA MUNICIPAL
	No cuenta con el programa de calidad de agua.	Elaborar un programa de abastecimiento de agua.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RESIDUOS LÍQUIDOS. (Resolución 2674/2013 Artículo 6, Numeral 4, Artículo 32, Numerales 5 y 10.)	Se evidencia mal manejo de los residuos líquidos.	Elaborar un programa de manejo de residuos líquidos y capacitar al personal.	ALTO	2 MESES					X					GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y MANIPULADOR U OPERARIO
	No cuentan con manual de programa de residuos líquidos.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RESIDUOS SÓLIDOS. (Resolución 2674/2013 Artículo 6, Numerales 5.1, 5.2 y 5.3. Artículo 33, Numerales 5, 6 y 7. Artículo 18, Numeral 11.)"	El establecimiento no cuenta con los recipientes aptos para la disposición temporal de los residuos sólidos, se observan destapados y se encuentran dentro del área de preparación	Adquirir canecas o recipientes para la distribución adecuada de los residuos sólidos, deben estar debidamente marcados y separados (vidrio, cartón, residuos orgánicos)	ALTO	INMEDIATO		X	X		X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE Y PERSONAL MANIPULADOR U OPERARIO
	No cuentan con el manual de residuos sólidos	Elaborar un programa de manejo de residuos sólidos y capacitar al personal.	ALTO	2 MESES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
CONTROL INTEGRAL DE PLAGAS. (Resolución 2674/2013 Artículo 26, Numeral 3.)"	No se cuentan con registros	Se deben elaborar formatos para el manejo de control de plagas y gestionar el control de las mismas con profesionales.	ALTO	1 MES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS, EQUIPOS Y UTENSILIOS. (Resolución 2674/2013 Artículo 6 Numeral 6.5; Artículo 26 Numeral 1)"	Se evidencia deficiencia en las condiciones de limpieza desinfección en áreas, equipos y utensilios.	Elaborar el programa de Limpieza y desinfección, capacitar el personal e implementarlo	ALTO	INMEDIATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE, PERSONAL MANIPULADOR, PROFESIONAL ESPECIALIZADO
	El establecimiento no cuenta con un plan de saneamiento escrito, acorde con su actividad a realizar, no se evidencian soportes y/o registros del cumplimiento del plan de saneamiento, específicamente el programa de limpieza y desinfección.	Elaborar y ejecutar plan de saneamiento básico.	ALTO	INMEDIATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE, PERSONAL MANIPULADOR, PROFESIONAL ESPECIALIZADO
SOPORTES DOCUMENTALES DE SANEAMIENTO. (Decreto 1575 de 2007, Artículo 10. Resolución 2674/2013 Artículo 26.)"	El establecimiento no cuenta con un plan de saneamiento escrito, acorde con su actividad a realizar, no se evidencian soportes y/o registros del cumplimiento del plan de saneamiento, específicamente el programa de limpieza y desinfección.	Elaborar y ejecutar plan de saneamiento básico.	ALTO	INMEDIATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GERENTE O PROPIETARIO DEL RESTAURANTE, PERSONAL MANIPULADOR, PROFESIONAL ESPECIALIZADO

Fuente: Autores

* Guasch Farrás, Juan. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo: Tipos de Lámparas e Iluminación.[Documento en línea]. [Consultado el día 2/12/2016]. Disponible en la web: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/46.pdf>

5.1.4 Programa de Limpieza y Desinfección. Se elaboró el programa de limpieza y desinfección, el cual se proporcionó a cada restaurante para su posterior implementación (Anexo D).

5.1.5 Capacitación de Manipuladores. Se impartieron dos charlas magistrales a los empleados. Después se aplicó un examen oral evaluador de las nociones de BPM para calificar el nivel de conocimientos sobre el tema y con los resultados profundizar en los temas.

Durante el ciclo de capacitación básica se presentaron los siguientes temas:

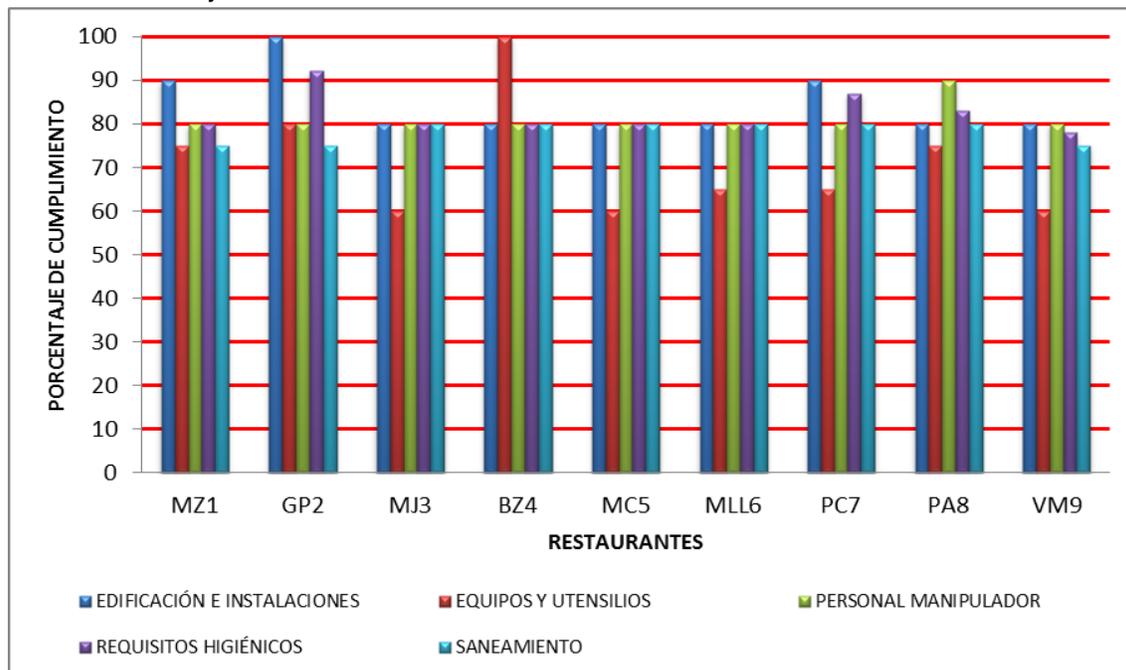
- Normas y hábitos higiénicos
- Protección y conservación de los alimentos.
- Limpieza y desinfección.
- Saneamiento básico.

Cada ciclo de capacitación se complementó con actividades lúdicas (videos y juegos) los cuales fueron un medio de refuerzo para cada uno de los temas vistos. Se elaboró un folleto de BPM como material adicional de la capacitación (Anexo E). En el anexo F se relaciona el registro fotográfico de las capacitaciones.

De igual manera, se realizó el seguimiento a las manipuladoras sobre las normas de almacenamiento, manipulación y conservación de alimentos.

5.1.6 Diagnóstico Final. Después de haber llevado a cabo la capacitación a los manipuladores de alimentos de los restaurantes evaluados, elaborar el programa de limpieza y desinfección, socialización y seguimiento del mismo, se realizó un segundo diagnóstico para evaluar las mejoras planteadas, obteniendo los siguientes resultados.

Gráfica 9. Consolidado de las condiciones Higiéno- sanitarias finales de los restaurantes objeto estudio.

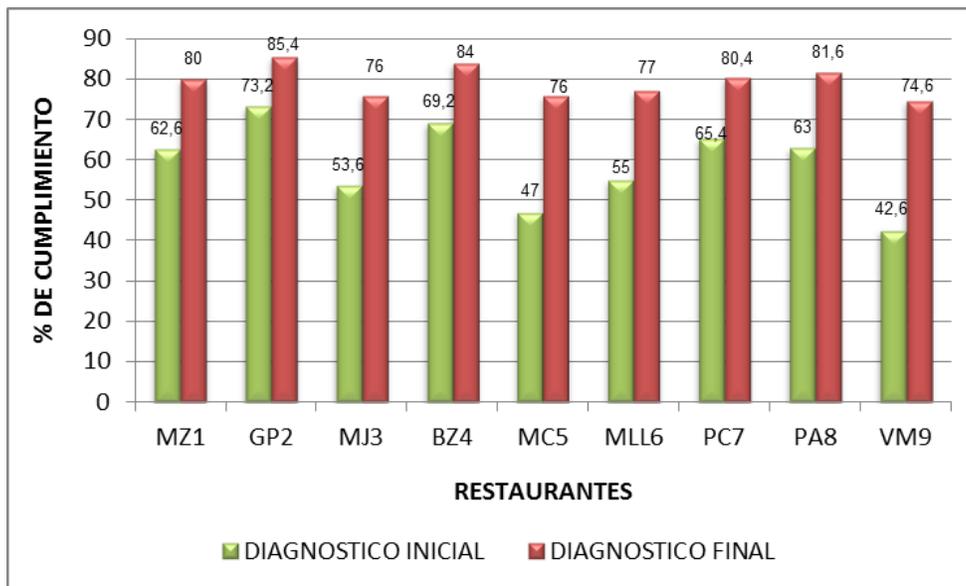


Fuente: Autores

La gráfica anterior infiere que hubo mejoras en cada uno de los requisitos establecidos por la norma principalmente en los requisitos higiénicos sanitarios de los restaurantes, en las prácticas de limpieza y desinfección y el uso correcto de la indumentaria del personal manipulador de alimentos, al igual que las prácticas de inocuidad y calidad que deben tener en cuenta para la elaboración de alimentos. Asimismo, se mejoraron las condiciones de almacenamiento de residuos, se adecuaron los equipos para su mejor funcionamiento y se diseñó el programa de limpieza y desinfección para cada restaurante.

En la gráfica 8 se puede observar el porcentaje de mejoras que hubo en cada uno de los restaurantes, comparando el diagnóstico inicial con el final, evidenciándose una diferencia comprendida entre el 17,4% hasta un 30% de mejoras respectivamente.

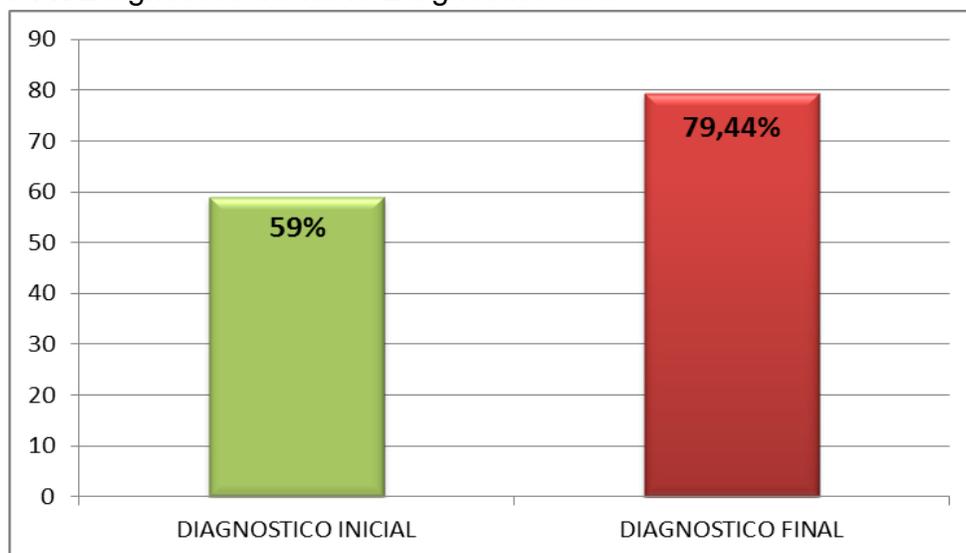
Gráfica 10. Comparativo del diagnóstico inicial vs Diagnóstico final de cada restaurante.



Fuente: Autores

La gráfica 9 infiere que hubo un aumento del 20,37% en el diagnóstico final comparado con el inicial, debido al desarrollo de las mejoras realizadas en la parte locativa, de saneamiento, manipulador de alimentos y acondicionamiento de equipos; además de la documentación e implementación del programa de limpieza y desinfección y capacitaciones realizadas.

Gráfica 11. Diagnóstico inicial vs Diagnóstico final



Fuente: Autores

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Probablemente las falencias encontradas en los restaurantes del Zulia se deben a la falta de capacitación de los manipuladores de alimentos acerca de la importancia de la aplicación de la buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y la comprensión de lo que constituye garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos que se preparan y venden a los consumidores para evitar las conocidas enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA).

Con estos lineamientos, Salgado C.y Castro R. publicaron en 2007¹⁸ publicaron la importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes, en donde como etapa preliminar detectaron los puntos débiles de los programas de BPM efectuando un diagnóstico visual, consignado en el formato de evaluación del INVIMA, que incluía los literales del Decreto 3075/97. Luego realizaron el perfil sanitario que es la representación gráfica del cumplimiento de las BPM, identificaron los puntos críticos y establecieron la secuencia de fases para desarrollar el proyecto. Concluyeron que la implementación, seguimiento y control de las BPM, demostraban la efectividad en cuanto a higiene personal, utilización de implementos como gorro, tapabocas, guantes, calzado antideslizante, indumentaria aseada, ausencia de joyas y uñas pintadas. Asimismo, soportaron que la implementación de BPM, permite cumplir con varios aspectos exigidos por la autoridad sanitaria como es la higiene en los procesos de elaboración, envasado, almacenamiento, expendio, transporte y distribución de alimentos; una adecuada disposición y manejo correcto de los residuos sólidos, alto nivel de capacitación, en todos y cada uno de los temas que componen las BPM la cual se puede realizar mediante talleres, charlas magistrales, días de campo, avisos alusivos y estímulos por rendimiento. También se puede prevenir la escasa o nula presencia de Enfermedades Trasmitidas por Alimentos (ETA), debido a que las fuentes de contaminación se controlan, los manipuladores aplican normas higiénicas de tipo personal y en los procesos de los alimentos hay una adecuada limpieza y desinfección, la presencia de vectores se minimiza y hay una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos permitiendo una mayor satisfacción de los clientes y del empresario.

¹⁸ Salgado C., María Teresa; Castro R., Katherin. Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. Revista Vector, Volumen 2, Enero - Diciembre 2007, págs 33 - 40

De igual manera, dentro de estudios relacionados con el tema, se encuentra el realizado por Tannus *et al* en 2016¹⁹ el cual tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimientos, las actitudes y las prácticas de los manipuladores de chefs y gerentes en restaurantes de hoteles de Salvador, Brasil. Se realizó la recolección de datos a través de la aplicación de entrevistas con 265 manipuladores de alimentos y con 32 chefs y gerentes. Además, se evaluó la influencia de la presencia de nutricionistas en restaurantes. Los resultados mostraron que el 88%, el 96,6% y el 76% de los manejadores tenían conocimientos, actitudes y prácticas de higiene personal, respectivamente. Sin embargo, se observaron algunos errores como el no uso de guantes al manipular o distribuir alimentos (39,6%), probar los alimentos con las manos (28,7%) y, por lo general, la costumbre de hablar mientras se manejan los alimentos (52,5%). El análisis estadístico no indicó una asociación significativa entre los conocimientos, las actitudes y las prácticas autorreferidas por los manipuladores. Sin embargo, se encontró asociación entre los manipuladores que presentaban una buena satisfacción con el trabajo y los manipuladores que realizaban las prácticas. En cuanto a los chefs y gerentes, los resultados indicaron que el conocimiento fue insatisfactorio, incluso el 75% de los encuestados tenían certificado de capacitación en seguridad alimentaria pero un porcentaje significativo de los encuestados desconocían la legislación adoptada en los restaurantes (37,5%) y sólo el 43,8% de ellos sabía de la temperatura de enfriamiento recomendada para la conservación de alimentos.

Como se pudo evidenciar en los porcentajes obtenidos en el diagnóstico inicial, los restaurantes del municipio del Zulia se encuentran bajo el aspecto de desfavorable con un porcentaje de cumplimiento del 59,066% en términos generales, este resultado se puede comparar con el obtenido por Sánchez (2014) en su trabajo realizado en el Restaurante y Pizzería Bahareque ubicado en el municipio de Caldas del Departamento de Antioquia donde desarrolló un plan de mejoramiento como base para la aplicación de las BPM a partir del diagnóstico inicial de las condiciones higiénico sanitarias del establecimiento basado en los lineamientos de la Resolución 2674 de 2013 y cuyo puntaje obtenido fue de 32 para un 65,3% de cumplimiento de las condiciones de las buenas prácticas de manufactura y las normas de saneamientos básico. Sin embargo, después de haber elaborado el plan de acción y realizar el seguimiento del mismo, se llevó a cabo el diagnóstico

¹⁹ Tannus R. Larissa, Barbosa S. Lidiane, Silva M. Larissa, Rios M. Ana Claudia, Nazar_e Araújo Maria da Purificação, Comastri de Castro Almeida Rogeria. Food safety knowledge and practices of food handlers, head chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. Food Control (2016) 1e10 Accepted 16 August of 2016

final de las condiciones de higiene y BPM obteniendo el 87,75 % de cumplimiento, teniendo un aumento del 22,45%; ponderación cercana a la obtenida por el presente trabajo cuyo aumento fue del 20,37% después de realizar el segundo diagnóstico (ponderación general: 79,44%); evidenciándose que el diseño y posterior implementación de programas del plan de saneamiento contribuyen al mejoramiento de la calidad de los alimentos en los establecimientos que prestan un servicio de alimentos.

Asimismo, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción, adquiriendo un compromiso con el consumidor y en busca de mejorar constantemente la calidad e inocuidad de los productos a través de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, Bacalla Chávez (2014) elaboró un manual de BPM para la empresa TAUCHII & PROTEINAS SAC como prerrequisito para acreditarse con el sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Para ello recopiló la información necesaria por medio de la realización de un diagnóstico inicial de BPM con la ayuda de la Ficha para Evaluación Sanitaria de Restaurantes y Servicios Afines, obteniendo un resultado de 54.7% de cumplimiento y también un diagnóstico final obteniendo 92.57% de cumplimiento lo cual indica que las BPM son bases fundamentales para poder implementar otros sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos. Posteriormente redactó el manual según los principios básicos de BPM. Capacitó al personal mediante charlas magistrales sobre las Buenas Prácticas de Manufactura, encontrando diferencias significativas y demostrando un aumento de conocimientos sobre la temática evaluada, con la cual pudo afirmar que la capacitación fue aprovechada.

Los resultados de los análisis microbiológico obtenidos en los alimentos que se elaboran y sirven en los restaurantes del Municipio de El Zulia soportan aún más los argumentos dados acerca de las falencias que existen por parte de los operarios al manipular y preparar los alimentos, ya que los 9 restaurantes presentaron contaminación con coliformes totales y fecales, *Salmonella*, mesófilos en alguno de los alimentos preparados (seco, bebida, sopa o seco), especialmente en la ensalada que se sirve con vegetales crudos, al igual se presentó contaminación con *Salmonella* en la tabla de picar, lo que indica la falta de procedimientos de limpieza y desinfección de los mismos. En un estudio realizado en Santa Cruz de Tenerife por Campos *et al.*, en 2003 valoraron la calidad higiénico-sanitaria de las comidas servidas en comedores escolares con la finalidad de conocer si era adecuada o por el contrario su ingesta podía

representar un grave problema de salud para los consumidores. El 79% de los alimentos estudiados presentó recuentos para este parámetro, (91%) de ensaladas y (85%) de segundos platos. Para *Enterobacteriaceae* totales, el 15% de las muestras analizadas fueron positivas. *Escherichia coli* se aisló en el 24% de las ensaladas, el 4% de los complementos y el 1% de los segundos platos y *Staphylococcus aureus* se aisló en tres alimentos. Los recuentos más elevados se obtuvieron para los microorganismos aerobios mesófilos totales. Del total de muestras analizadas un 8,24% de las mismas superaron uno o más de los límites establecidos para los parámetros estudiados. Comparando este estudio con los resultados obtenidos en la investigación realizada en los restaurantes del Zulia, se encontró que, para coliformes totales y *Escherichia coli*, se había sobrepasado el límite (≤ 102 ufc/g), ya que en el 100% de las muestras se encontraron dichos microorganismos y Díaz *et al*, reporta haber encontrado en un 2,2% del total de las muestras, en 4 segundos platos, 4 complementos y en 11 ensaladas. La presencia de *E. coli* en un alimento no constituye un indicador directo de la presencia de un patógeno sino que implica únicamente un cierto riesgo de que pudiera estar presente. Al ser un huésped constante del intestino del hombre y de los animales de sangre caliente, se considera como un buen indicador de contaminación fecal. Tiene el inconveniente de vivir poco tiempo fuera del intestino, por lo que su presencia en los alimentos indica contaminación fecal reciente. Recuentos elevados de este microorganismo en un alimento sugieren una falta general de limpieza en el manejo del mismo y un almacenamiento inadecuado²⁰. Se destruye con facilidad a temperaturas de pasteurización y mediante la apropiada cocción de los alimentos, así como durante su almacenamiento en frío

De igual manera, Herrera y Torres (2008), determinaron la inocuidad microbiológica de dos marcas de ensaladas empacadas listas para su consumo, que se comercializaban en los supermercados de la zona metropolitana de San Salvador, realizando recuento de bacterias coliformes totales; en caldo fluorocult LMX, bacterias coliformes fecales; en tubos con caldo EC, recuento de Bacterias Mesófilas aerobias, utilizando el medio de cultivo Plate Count, así mismo se determinó la presencia de *Escherichia coli* a partir de los tubos positivos para coliformes totales, realizando la prueba de fluorescencia con lámpara UV y agregándole el reactivo de Kovac, además se realizó la identificación para *Salmonella*. De acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de las muestras, se encontró la presencia de *Escherichia coli*, *Salmonella*; las cuales deben estar

²⁰ Smoot LM, Pierson MD. Microorganismos indicadores y criterios microbiológicos. En: Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y fronteras. Doyle MP, Beuchat LR, Montville TJ. Eds. Zaragoza: Acribia; 2000.p. 69-83

ausentes en un alimento. Se encontró una excesiva cantidad de coliformes totales y coliformes fecales. Para el recuento de Bacterias Mesófilas Aerobias, se presentaron valores altos de UFC. Por lo cual a partir de estos resultados se declaró, que estas ensaladas no cumplían con las normas establecidas; debido a que no entraban en los valores límites propuestos por las normas, y no eran aptas para el consumo humano. Por lo anterior, se recomendó realizar un monitoreo más estricto en el proceso de elaboración de estas ensaladas y realizar una vigilancia microbiológica al producto por las autoridades competentes.

Al igual, en otro estudio realizado por Rivera-Jacinto *et al.*, en 2009 se determinó el nivel de coliformes fecales y la frecuencia de *Escherichia coli* en 85 muestras de hortalizas, obtenidas de manera aleatoria y expandidas en los principales mercados de Cajamarca. El procesamiento, aislamiento e identificación bacteriana se realizó según la Food and Drug Administration (FDA). El 40% de muestras presentaron coliformes fecales, con elevado número más probable por gramo (NMP/g) e importante frecuencia de *E. coli* en perejil y lechuga. El análisis revela un alto nivel de contaminación fecal, un estado sanitario inaceptable y la necesidad de establecer medidas de control frente al riesgo que esto representa para la salud, situación similar en los alimentos analizados en el presente trabajo, ya que las materias primas predominantes en las ensaladas evaluadas fueron hortalizas (lechuga, cilantro, repollo, zanahoria, tomate, cebolla entre otros) indicando que no hubo una higiene y desinfección de las mismas.

Los resultados anteriores demuestran que es necesario mejorar el control sanitario de los productos alimenticios analizados para la protección de los consumidores, mediante la implementación de programas de verificación sanitaria y de capacitación del personal en el manejo higiénico de los alimentos, además de la aplicación de sistemas de buenas prácticas de manufactura durante el procesamiento de los mismos., tal y como lo concluye Félix-Fuentes *et al.*, (2005) en el estudio realizado en la ciudad de Obregón, Sonora, México, el cual consistió en determinar la calidad sanitaria de alimentos altamente consumidos por la población de dicha región. Los parámetros microbiológicos investigados fueron mesofílicos aerobios, coliformes totales, coliformes fecales, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus* y *Vibrio vulnificus*. Las determinaciones microbiológicas se llevaron a cabo utilizando los métodos oficiales establecidos por la Secretaría de Salud, encontrando que los productos alimenticios de consumo fresco (32 % de las muestras analizadas (n =106), sobrepasaron la especificación microbiológica respectiva para microorganismos mesofílicos aerobios, y que por arriba del 70% de las muestras analizadas

sobrepasaron las especificaciones sanitarias para coliformes totales y fecales . En el caso de alimentos preparados sometidos al proceso de cocción (n =88), el 9 % de las muestras analizadas para mesofílicos aerobios sobrepasaron las especificaciones microbiológicas, el 21 % para coliformes totales y el 18 % para coliformes fecales. También se detectó la presencia de *Salmonella*, *Staphylococcus* y *Vibrio*, con rangos del 3 al 40%.

Según el estudio realizado por Bayona en el 2009 resalta que las enfermedades transmitidas por alimentos constituyen a nivel mundial un problema de salud pública, especialmente en niños y ancianos quienes son los más vulnerables, describe además, por medio de su estudio la carga microbiana de los diferentes productos adquiridos en la vía pública en un sector de Bogotá, en donde encontró mayor prevalencia en *E. coli*, *Mesofilos aerobios* y *Salmonella spp*, lo que quiere decir que es importante tener una buena manipulación de los alimentos.

Como se puede analizar, muchos de los productos alimenticios que se ofrecen en los restaurantes objeto estudio no superaban estándares de calidad e inocuidad microbiológica, debido a la alta contaminación que presentaban en el momento de realizar el diagnóstico inicial. Esto se debía a que el operario realizaba tratamientos inefectivos de desinfección, malas prácticas de manufactura, de transporte y almacenamiento. Por los resultados obtenidos en el primer diagnóstico se elabora un plan de mejoramiento el cual permitió evidenciar claramente las actividades y acciones correctivas más urgentes para llevar a cabo con los propietarios y manipuladores de los establecimientos, teniendo en cuenta su presupuesto y tiempo de ejecución.

Según la FAO, en un estudio realizado por Calderón en el año 2010, describen que las enfermedades causadas por el consumo de productos alimenticios es un problema socio-económico, este es debido al bajo o mal uso de las BPM al momento de elaborar productos de forma artesanal y que se comercializan en comedores, cafeterías y establecimientos públicos. El estudio además, revela que hay una serie de microorganismos predominantes como *S. aureus*, *E. coli*, coliformes totales, *Salmonella*, *L. monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, mohos y levaduras, en derivados lácteos, ensaladas de frutas y verduras, en pescado y carnes frías.

Sánchez Alvarez (2014), concluye en su trabajo que gracias al plan de mejoramiento y mediante el desarrollo de la práctica de las actividades planteadas en el mismo, se logra establecer e implementar programas de calidad con

registros necesarios que se requieren en una empresa de alimentos, al igual que se logra concientizar al personal manipulador de la importancia de actualizarse en los parámetros que dictan las normas de buenas prácticas de manufactura. Con el seguimiento e implementación del plan de mejoramiento se evidencia el aumento en el porcentaje de cumplimiento de los requisitos higiénicos y sanitarios establecidos por la normatividad vigente. Además con la implementación de los programas y las buenas prácticas higiénicas se logra garantizar a los clientes un alimento inocuo para su consumo.

Barrientos, citado por Ledezma (2003) considera que es necesaria la aplicación de cuatro componentes para poder implementar un sistema BPM efectivamente en una planta y que este sea efectivo. Estos componentes son: El compromiso de la gerencia el cual es lo más importante para que el sistema BPM pueda ser aplicado en una empresa. Si la gerencia no está convencida de los beneficios que puede traer la implementación de este programa, mucho menos lo estarán los empleados que constituyen la base de la implementación. El rol de la gerencia se traduce en proporcionar los recursos económicos y humanos necesarios y ser el guía en todo momento enseñando con el ejemplo. En este caso, los propietarios de los restaurantes son ficha clave para que el plan de mejoramiento pueda ser desarrollado y que se realicen las modificaciones pertinentes en las instalaciones, se lleven a cabo las prácticas higiénicas y contar con el equipo técnico, tecnológico y humano para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos que se sirven en el establecimiento.

Los Programas escritos y registros son otro de los componentes necesarios para determinar el correcto funcionamiento del sistema y para determinar si está cumpliendo con todos los requisitos como monitoreo de los factores que pueden afectar la calidad del producto (almacenamiento de los productos, temperatura, ph, humedad relativa, tiempos de cocción, refrigeración entre otros); registro de capacitaciones, enfermedades y cumplimiento de las medidas higiénicas, manejo preventivo de los equipos y su mantenimiento, control de llegada y salida de materias primas, control de las fechas de elaboración y vencimiento de los productos almacenados, entre otros aspectos importantes que permitan evitar contaminación de los alimentos e intoxicaciones por su consumo.

Asimismo, es de vital importancia la capacitación del recurso humano, ya que en ellos recae la mayoría de responsabilidad del cumplimiento de las BPM. Se debe establecer un programa de capacitaciones que sirva como retroalimentación. Se recomienda realizar una capacitación cada seis meses, pero el programa de

capacitación dependerá más de la rotación del personal y el nivel de deficiencia que exista en la aplicación de las normas del sistema. Se debe tomar en cuenta el nivel de alfabetismo de los empleados, de manera que pueda ser entendido y asimilado por los empleados. Se debe realizar la capacitación en una zona ajena a la de producción para crear interés en los empleados y brindar las comodidades necesarias para que el personal pueda asimilar mejor la información. No se debe olvidar que el programa de limpieza y desinfección planteado en el plan de saneamiento es una de los requisitos más importante para que las BPM

6. CONCLUSIONES

Por medio del diagnóstico inicial se pudo determinar que el 44,44% de la población objeto estudio no cumplió con los requerimientos descritos por el acta de inspección sanitaria y exigidos por la norma (Res. 2674/2013) ubicándose en un aspecto desfavorable con un porcentaje de cumplimiento general del 59,066% y el restante en favorable con requerimiento.

Con los resultados obtenidos específicamente en lo correspondiente a los análisis microbiológicos iniciales, se determinó que el alimento que presenta mayor índice de contaminación son las ensaladas, especialmente por ser alimentos de consumo sin proceso de cocción, así mismo en cuanto a los utensilios y/o superficies se identificó la deficiencia en las tablas usadas para el picado y procesamiento de alimentos, encontrando presencia de Bacterias coliformes totales, coliformes fecales (>1100 NMP/g) y *Salmonella* (positiva)

Con los resultados obtenidos se establecieron las no conformidades que dieron origen al desarrollo de mejoras correctivas, para garantizar la calidad de los alimentos que suministran los servicios de alimentación del municipio El Zulia.

Se evidenció que la ausencia de microorganismos patógenos y/o indicadores de contaminación en el segundo muestreo realizado en las superficies, utensilios y alimento terminado fue debido a las intensas jornadas de capacitación de las operarias, adquisición de nuevos utensilios, mejoramiento de las prácticas higiénicas y de almacenamiento de las manipuladoras y el seguimiento respectivo para cada procedimiento.

El desarrollo de estrategias en cuanto al buen manejo de los alimentos, instalaciones físicas, manejo de residuos y buenas prácticas higiénicas del personal manipulador se convierte en pilar importante para la toma de decisiones precisas durante los procesos de preparación y servido, dando así soluciones a las falencias detectadas.

Con el diseño e implementación del programa de limpieza y desinfección, se logra documentar los diferentes procedimientos, manuales e instructivos con el fin de llevar a cabo su ejecución y puesta en marcha.

Se realizaron mejoras en los utensilios y equipos utilizados para la preparación de alimentos y adecuaciones físicas en algunos restaurantes, arrojando como resultado las condiciones óptimas para su uso, cumpliendo con la normatividad sanitaria vigente en cuanto a superficies, equipos, utensilios, pisos y paredes.

Se presentaron grandes avances en la concientización de los manipuladores en cuanto al uso adecuado del uniforme, los elementos de protección personal, los hábitos higiénicos y el manejo de las buenas prácticas.

En la evaluación final del perfil sanitario se logró un incremento de 20,37% representativo en el índice global de Inocuidad, lo que indicó que con la supervisión oportuna en las diferentes etapas de los procesos, se pudo mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad de los establecimientos, proporcionando un ambiente seguro y manteniendo las condiciones higiénicas, sanitarias e inocuas para los alimentos que se suministran.

7. RECOMENDACIONES

Que el Instituto Departamental de salud continúe realizando visitas constantes a todos los puntos de ventas de alimentos y establecer un protocolo de visitas para realizar controles de calidad e inocuidad de los alimentos que se sirven allí.

Brindar capacitación a los manipuladores de alimentos y a los propietarios de los restaurantes sobre la normatividad vigente correspondiente a BPM (resolución 2674 del 2013), la importancia de las buenas prácticas higiénicas y utilización de la indumentaria adecuada, sobre las condiciones adecuadas de infraestructura, utilización de utensilios y equipos en buen estado para la preparación de alimentos, entre otros aspectos.

Que el Ministerio de Salud Pública y Saneamiento, a través de las áreas especializadas en este rubro, realice controles microbiológicos mensuales, con el fin de conocer la carga microbiológica de los alimentos que se ofrecen en los restaurantes, superficies, utensilios y de los manipuladores, con el fin prevenir contaminación en los alimentos, intoxicaciones y enfermedades que causen daño a la salud del consumidor.

Que se realicen monitoreos por medio de instituciones competentes a los procesos de limpieza y desinfección de las hortalizas en los servicios de alimentación que las preparan, para conocer fallas en sus procedimientos; así también realizar pruebas a los agentes químicos utilizados en la desinfección de las ensaladas, para tener constancia de su eficacia.

Realizar capacitación a comerciantes y manipuladores en cuanto a los microorganismos que pueden afectar comúnmente a los alimentos, fuentes de transmisión, cómo evitar que esto suceda, sobre manipulación de alimentos, conservación de los mismos, manejo de la temperatura, al igual que capacitar sobre limpieza y desinfección de las tablas de picar, los cuchillos, mesones, utensilios etc.

Diseñar, Implementar y realizar seguimiento a los programas pertenecientes al plan de saneamiento (control de plagas, manejo de residuos sólidos y líquidos, capacitación, limpieza y desinfección).

Que los estudiantes de la Especialización en Seguridad Alimentaria de la Universidad de Pamplona sigan realizando trabajos que involucren la comunidad alimentaria, donde se pueda trabajar con mayor cantidad de muestras de productos que se consumen a diario y donde no sólo se investigue la carga microbiológica sino también contaminantes químicos.

Que las actividades que sean implementadas en la comunidad comercializadora de alimentos preparados, se cuenten con estrategias de información, educación y comunicación en terminologías técnicamente adecuadas, permitiendo llevar mensajes que logren su finalidad correspondiente a la claridad en su contenido de acuerdo al conocimiento de los participantes objeto del estudio.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Angelica, A. (2012). Documentación de los procedimientos básicos del “plan calidad actuemos Carrefour Colombia” para el aseguramiento de las buenas prácticas y el control continuo de los procesos para la comercialización de los alimentos. Bogotá: Universidad de la Salle.

Armada, L & Ros, C. (2006). Manipulador de alimentos, la importancia de la higiene en la elaboración y servicios de comidas. Ideas Propias Editorial. Primera Edición. España

Bacalla Chávez, Elmer Joel. (2014). Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la cadena de restaurantes de la empresa Taucidi & Proteinas S.A.C, lima. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias. Tesis para optar el título profesional de ingeniero agroindustrial. Chachapoyas-Amazonas-Perú.

Barrantes, E. (2003). Diseño de la documentación de Buenas Prácticas de Manufactura y capacitación del Personal en la empresa de Servicios Preparados S.A. Tesis Lic. En Tecnología de Alimentos. Universidad de Costa Rica, Escuela de Tecnología de alimentos. San José.

Bayona, M., (2009). Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá. Rev. Udcactual.divulg.cient. Vol. 12, N°2, Pág. 9-12.

Calderón, G. (2007). Estudio de csao-enfermedades transmitidas por alimentos. Salvador. FAO. Rev. Latinoam Patol Clin Med Lab; 61 (1): 28-40. Disponible en web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2014/pt141e.pdf>.

Campos Díaz, Julia, Rodríguez Alvarez, Cristobalina, Sierra López, Antonio, & Arias Rodríguez, Ángeles. (2003). Estudio microbiológico de las comidas servidas en los comedores escolares de la isla de Tenerife. Revista Española de Salud Pública, 77(6), 749-760. [Consultado: 14 de diciembre de 2016], Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000600008&lng=es&tlng=e.

Carrillo G, Elsa A. (2012). Diseño de un plan de saneamiento en el área de alimentos de almacenes Carulla Vivero S.A.- Éxito de Cúcuta. Pamplona.

Universidad de Pamplona. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Especialización en protección de alimentos. 140 P.

Castillo, J., & Chaves, J. (2012). El buen enfoque del manejo ambiental de una granja puede verse reflejado en la sanidad de la producción avícola, en unos pollos sanos y en una mejor calidad del producto final, todo esto debido al buen manejo que se le dé a todos y cada uno de los residuos. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana.

Colmenares, L. F. (2010). Diseño y elaboración de tres manuales de buenas prácticas de manufactura para empresas productoras de cacao dentro del marco de los proyectos de cooperación de la Organización de Naciones Unidas (ONU) para Colombia. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana.

Departamento del Meta. (2008). Manual plan de saneamiento del programa centros pan del plan de alimentos y nutrición. Meta.

Flórez, A.; Rincón, C.; Garzón, P.; Vargas, N.; Enríquez, C. (2008). Factores relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes de cinco ciudades de Colombia. *Infection (Colombia)*. 12(4):255-266

Hernandez, A. (2009). Implementación de los planes de saneamiento básico en granjas de alimentos friko S.A. Caldas (Antioquia). Caldas: Corporación Universitaria La Sallista.

Jiménez V., Miranda, E; Murillo, O. (2000). Folleto de Limpieza y Desinfección. P 2-8

Joyce Arua Odwar Gideon Kikui, James Ngumo Kariuki And Samuel Kariuki. (2014). A cross-sectional study on the microbiological quality and safety of raw chicken meats sold in Nairobi, Kenya. *BMC Res Notes*. 2014; 7(1): 627.

J.M. Soriano, H. Rico B, J.C. Mol, J. Mañes. (2002). Efecto de la implantación del HACCP en la calidad microbiológica de algunas comidas en restaurantes. *Food Control* 13 (2002) 253–261.

Ledezma Casco, JR. (2003). Bases para la implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de lácteos de Zamorano. Tesis Lic. Ing. Agri. Honduras, Zamorano.

Márquez P. (2011). Competencias laborales de los tecnólogos en Gestión Turística y Hotelera demandadas por el sector en la ciudad de Bogotá” Bogotá.

Martín A. Bayona R. (2012). Prevalence of salmonella and enteroparasites in food and food stalls handlers and restaurants in an area of the north of Bogotá, Colombia. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.* 15(2): 267 - 274, 2012

M.B. Veiros, R.P.C. Proença, M.C.T. Santo, L. Kent-Smith, A. Rocha. (2009). Food safety practices in a Portuguese canteen. *Food Control* 20 (2009) 936–941

Melina, E (2008). Estimación de la Incidencia de las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en Colombia en la década 1996 – 2006. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá Colombia.

Michelena, Graciela. (2008). “Producción Segura de Carneos y Lácteos. Análisis de la Contaminación”. Laboratorio Central de Salud Pública. Instituto Biológico Dr. Tomás Perón. Ministerio de Salud.

Pérez, G.; Rosales, M.; Valdéz, R.; Vargas, F.; Cordova, O. (2008). Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú. *Rev. Per. Med. Exp. Salud Pública.* 25(1):144-148.

Port, A.; Antunes, C.; Machado, O. (2004). Hospital food handlers in Niteroi, RJ, Brazil: Intestinal parasitism. *Arch. Latinoam. Nutr.* 54:395-401

Ranken, M (1993). Manual de industrias de alimentos. Segunda edicion. Ed. Acribia. Zaragoza, España. P 65-69,79-86,103-127.

Rincón, C.; Garzón, P.; Guasmayan, L.; Flórez, A. (2009). Frecuencia de parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos de cinco ciudades de Colombia. *Publ. Cient. Cienc. Bioméd.* 7:80-84

Rivera-Jacinto, Marco; Rodriguez-Ulloa, Claudia y Lopez-Orbegoso, John. (2009). Contaminación fecal en hortalizas que se expenden en mercados de la ciudad de Cajamarca, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [online]. vol.26, n.1 [consultado: 2016-12-15], pp. 45-48. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000100009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634

Salgado C., María Teresa; Castro R., Katherin. (2007). Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. Revista Vector, Volumen 2, Enero - Diciembre 2007, págs 33 – 40

Sánchez, A. (2013). Implementación del plan de saneamiento básico y desarrollo de productos en la empresa Alimentos LAM S.A.S. Caldas. Corporación Universitaria Lasallista.

Sánchez Á, Olga Isabel. (2014). Plan de Mejoramiento en el Restaurante y Pizzería Bahareque como base para la aplicación de las BPM. Trabajo de grado para optar el título de Ingeniera de Alimentos. Corporación Universitaria Lasallista. Programa Ingeniería de Alimentos. Facultad de Ingeniería. Caldas – Antioquia.

Sanchez, L. (2011). Documentación de los programas de saneamiento básico, capacitación a los manipuladores y diseño del servicio de alimentación pedregal S.A.S. Caldas, Antioquia: Corporacion Universitaria La sallista.

Serna, L., Correa, M., & Ayala, A. (2011). Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.

Tannus R. Larissa, Barbosa S. Lidiane, Silva M. Larissa, Rios M. Ana Claudia, Nazar_e Araújo Maria da Purificação, Comastri de Castro Almeida Rogeria. (2016). Food safety knowledge and practices of food handlers, head chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. Food Control (2016)

Vanegas, O. F. (2012). Plan de saneamiento básico para el asadero y restaurante el bracero caleño . Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Vásquez, G.; Gómez, E.; Gamboa, E. (2007). Condiciones higiénico sanitarias de los servicios de alimentación en Instituciones infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Bucaramanga, Colombia.

ANEXOS

ANEXO A. ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <small>NOBIS DE SANTANDER</small>	SALUD PÚBLICA			Código: F-SP-VC08-06		
	ACTA DE INSPECCION SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS			Fecha Aprobación: 01/04/16		
				Versión: 01		
				Página 1 de 4		
CIUDAD	FECHA		ACTA N°			
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	Restaurante <input type="checkbox"/>	Cafetería <input type="checkbox"/>	Panadería <input type="checkbox"/>	Frutería <input type="checkbox"/>		
	Comidas rápidas <input type="checkbox"/>	Comedores <input type="checkbox"/>	Cuarto: _____			
ENTIDAD TERRITORIAL DE SALUD _____						
IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO						
*CAMPO OBLIGATORIO:						
RAZÓN SOCIAL _____						
*CÉDULA / NIT _____		*NÚMERO DE INSCRIPCIÓN _____				
*NOMBRE COMERCIAL _____						
*DIRECCIÓN _____			MATRICULA MERCANTIL _____			
*DEPARTAMENTO _____		*MUNICIPIO _____				
Barrio <input type="checkbox"/>	Vereda <input type="checkbox"/>	Comuna <input type="checkbox"/>	Localidad <input type="checkbox"/>	Sector <input type="checkbox"/>		
Otro <input type="checkbox"/>	Cuarto: _____					
TELÉFONOS _____		FAX _____				
CORREO ELECTRÓNICO _____						
NOMBRE DEL PROPIETARIO _____						
DOCUMENTO DE IDENTIFICACION		C.C. <input type="checkbox"/>	C.E. <input type="checkbox"/>	NIT <input type="checkbox"/>		
Número de documento _____						
*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL _____						
*DOCUMENTO DE IDENTIFICACION		C.C. <input type="checkbox"/>	C.E. <input type="checkbox"/>	NIT <input type="checkbox"/>		
*Número de documento _____						
*DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN _____						
*DEPARTAMENTO _____		*MUNICIPIO _____				
*HORARIO Y DÍA DE FUNCIONAMIENTO _____		*NÚMERO DE TRABAJADORES _____				
CONCEPTO SANITARIO DE ÚLTIMA VISITA SANITARIA						
FECHA DE LA ÚLTIMA INSPECCIÓN	día / mes / año	FAVORABLE		% DE CUMPLIMIENTO DE LA ÚLTIMA INSPECCIÓN	%	
		FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS				
		DESFAVORABLE				
*MOTIVO DE LA VISITA						
PROGRAMACIÓN	SOLICITUD DEL INTERESADO		ASOCIADA A PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS			
SOLICITUD OFICIAL	EVENTO DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA		SOLICITUD DE PRÁCTICA DE PRUEBAS/ PROCESOS SANCIONATORIOS ADMIN.			
OTRO	Especifique: _____					
EVALUACIÓN						
Aceptable (A)	Marque con una X cuando el establecimiento cumple la totalidad de los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar					
Aceptable con Requerimiento (AR)	Marque con una X cuando el establecimiento cumple parcialmente los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar					
Inaceptable (I)	Marque con una X cuando el establecimiento no cumple ninguno de los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar					
No Aplica (NA)	Marque con una X la casilla "NA" en caso que el aspecto a verificar no se realice por parte del establecimiento y calificar como Aceptable (A). Justificar la razón del no aplica en el espacio de hallazgos.					
Crítico (C)	Marque con una X la casilla "C" cuando el incumplimiento del aspecto a verificar afecte la inocuidad de los alimentos y deba aplicar Medida Sanitaria de Seguridad que impida que el establecimiento continúe ejerciendo sus labores					
I. CONDICIONES SANITARIAS DE INSTALACIONES Y PROCESO						
1	EDIFICACION E INSTALACIONES	A	AR	I	HALLAZGOS	
1.1	Localización y diseño. <small>(Resolución 2674/2013, Artículo 6, Numerales 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3 y 2.6.; Artículo 32, Numerales 1, 2, 3, 4, 6 y 7. Artículo 33, Numeral 8)</small>	2	1	0		
C						

		SALUD PÚBLICA			Código: F-SP-VC08-06
		ACTA DE INSPECCION SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS			Fecha Aprobación: 01/04/16 Versión: 01 Página 2 de 4
1.2	Condiciones de pisos y paredes. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 7, Numeral 1, 2. Artículo 33, Números 1, 2 y 3.)</i>	2	1	0	C
1.3	Techos, iluminación y ventilación. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 7, Numeral 3, 4, 5, 7, 8. Artículo 33, Numeral 4.)</i>	2	1	0	C
1.4	Instalaciones sanitarias. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 6, Numeral 6.1, 6.2, 6.3, 6.4; Artículo 32, Numeral 9 y 11.)</i>	4	2	0	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 10% del total del acta			
2	EQUIPOS Y UTENSILIOS	A	AR	I	HALLAZGOS
2.1	Condiciones de equipos y utensilios. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 8, Artículo 9, Números 1, 6, 8 y 9, Artículo 10, Números 2 y 3. Artículo 34.)</i>	5	2,5	0	C
2.2	Superficies de contacto con el alimento. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 8; Artículo 9, Números 2, 3, 4, 5, 7 y 10; Artículo 34. Artículo 35, Numeral 8 y 10. Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013)</i>	7	3,5	0	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 12% del total del acta			
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	A	AR	I	HALLAZGOS
3.1	Estado de salud. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 11; Numeral 1, 2, 4, 5. Artículo 14, Numeral 12.)</i>	7	3,5	0	C
3.2	Reconocimiento médico. <i>(Resolución 2674 de 2013, Artículo 11, Numeral 1, 2, 3, 4)</i>	2	1	0	C
3.3	Prácticas higiénicas. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 14, Números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 14. Artículo 36. Artículo 35, Numeral 5 y 7.)</i>	7	3,5	0	C
3.4	Educación y capacitación. <i>(Resolución 2674/2013, Artículos 12 y 13. Artículo 36.)</i>	4	2	0	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 20% del total del acta			

		SALUD PÚBLICA			Código: F-SP-VC08-06
		ACTA DE INSPECCION SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS			Fecha Aprobación: 01/04/16
					Versión: 01
					Página 3 de 4
4	REQUISITOS HIGIENICOS	A	AR	I	HALLAZGOS
4.1	Control de materias primas e insumos. <i>(Decreto 561 de 1984, Art. 89. Resolución 2674/2013, Artículo 16, Numerales 1, 3, 4 y 5; Artículo 35, Numerales 1, 2 y 3. Resolución 5109 de 2005. Resolución 1506 de 2011. Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013.)</i>	5	2,5	0	C
4.2	Prevención de la contaminación cruzada. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 16, Numeral 7; Artículo 18, Numeral 7; Artículo 20, Numeral 5; Artículo 35, Numeral 4.)</i>	9		0	C
4.3	Manejo de temperaturas. <i>(Ley 9 de 1979, Artículo 293, 425. Resolución 2674/2013, Artículo 18, Numeral 3.1, 3.2, 3.3 y 5.)</i>	7	3,5	0	C
4.4	Condiciones de almacenamiento. <i>(Resoluciones 683/2012, 2674/2013 Artículo 16, Numeral 5 y 6. Artículo 33, Numeral 9.)</i>	4	2	0	NA C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 25% del total del acta			
5	SANEAMIENTO	A	AR	I	HALLAZGOS
5.1	Suministro y calidad de agua potable. <i>(Resolución 2674/2013, Artículo 6, Numeral 3.1, 3.2, 3.3, 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3, Artículo 26, Numeral 4. Artículo 32, Numeral 8. Resolución 2115 de 2007, Artículo 9.)</i>	7	3,5	0	C
5.2	Residuos líquidos. <i>(Resolución 2674/2013 Artículo 6, Numeral 4, Artículo 32, Numerales 5 y 10.)</i>	4	2	0	C
5.3	Residuos sólidos. <i>(Resolución 2674/2013 Artículo 6, Numerales 5.1, 5.2 y 5.3. Artículo 33, Numerales 5, 6 y 7. Artículo 18, Numeral 11.)</i>	4	2	0	C
5.4	Control integral de plagas. <i>(Resolución 2674/2013 Artículo 26, Numeral 3.)</i>	9		0	C
5.5	Limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios. <i>(Resolución 2674/2013 Artículo 6 Numeral 6.5; Artículo 26 Numeral 1)</i>	7	3,5	0	C

	SALUD PÚBLICA			Código: F-SP-VC08-06	
	ACTA DE INSPECCION SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS			Fecha Aprobación: 01/04/16	
				Versión: 01	
				Página 4 de 4	
5.6	Soportes documentales de saneamiento. <small>(Decreto 1575 de 2007, Artículo 10, Resolución 2674/2013 Artículo 26.)</small>	2	1	0	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 33% del total del acta			
II. CONCEPTO SANITARIO					
% DE CUMPLIMIENTO	CONCEPTO. <small>Selecione con una equis (X) el concepto sanitario a emitir</small>	NIVEL DE CUMPLIMIENTO		En caso que uno o más de los aspectos a evaluar sea identificado como crítico y calificado como Inaceptable (I), independiente del porcentaje de cumplimiento obtenido, el CONCEPTO SANITARIO a emitir será DESFAVORABLE y se procederá a aplicar la MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD respectiva.	
	FAVORABLE	90 - 100%			
	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS	60 - 89,9%			
	DESFAVORABLE	< 59,9%			
III. RELACIÓN DE LAS MUESTRAS TOMADAS EN EL ESTABLECIMIENTO					
NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS					
NÚMERO DEL ACTA DE TOMA DE MUESTRAS					
IV. REQUERIMIENTOS SANITARIOS					
Se debe ajustar el establecimiento a la normatividad sanitaria vigente corrigiendo los hallazgos registrados en la presente acta.					
V. APLICACIÓN DE MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD					
Si	No	Cuál:			
VI. OBSERVACIONES					
Por parte de la autoridad sanitaria:					
Por parte del establecimiento:					
VII. NOTIFICACION DEL ACTA					
Para constancia previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta firman los funcionarios y personas que intervinieron en la visita, hoy _____ del mes de _____ del año _____ en la Ciudad de _____.					
De la presente acta se deja copia en poder del interesado, representante legal, responsable del establecimiento o quien atendió la visita.					
NOTA: El acta debe ser notificada dentro de un plazo no mayor de cinco (5) días contados a partir de la realización de la visita.					
POR PARTE DE LOS FUNCIONARIOS QUE REALIZAN LA VISITA					
FIRMA:			FIRMA:		
NOMBRE:			NOMBRE:		
CÉDULA:			CÉDULA:		
CARGO:			CARGO:		
INSTITUCIÓN:			INSTITUCIÓN:		
POR PARTE DEL ESTABLECIMIENTO					
FIRMA:			FIRMA:		
NOMBRE:			NOMBRE:		
CÉDULA:			CÉDULA:		
CARGO:			CARGO:		

ANEXO B
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS RESTAURANTES DEL ZULIA OBJETO
ESTUDIO

RESTAURANTE MZ1



RESTAURANTE GP2



RESTAURANTE MJ3



RESTAURANTE BZ4



RESTAURANTE MLL6



RESTAURANTE PC7



RESTAURANTE PA8



RESTAURANTE VM9



ANEXO C RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS FINALES

<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 888 Fecha y Hora del Recibo: 01/11/2016 02:45 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: EL GRAN POLLO DE EL ZULUA</p> <p>Rotulado: TABLA DE PICAR Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>NEGATIVO</td><td>NEGATIVO</td><td>VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: CUMPLE Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	---	---	---	NMP Coliformes Fecales	---	---	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02	V. Cholerae 01	---	---	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---	<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 881 Fecha y Hora del Recibo: 01/11/2016 02:45 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: RESTAURANTE EL TAJETE</p> <p>Rotulado: DUCHILLO LICUADORA Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>NEGATIVO</td><td>NEGATIVO</td><td>VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: CUMPLE Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	---	---	---	NMP Coliformes Fecales	---	---	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02	V. Cholerae 01	---	---	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---	<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 884 Fecha y Hora del Recibo: 01/11/2016 12:15 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: RESTAURANTE VELA MARINA</p> <p>Rotulado: TABLA DE PICAR Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>---</td><td>POSITIVO</td><td>VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>NEGATIVO</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: NO CUMPLE POR PRESENCIA DE SALMONELLA SPP Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	---	---	---	NMP Coliformes Fecales	---	---	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	---	POSITIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02	V. Cholerae 01	---	NEGATIVO	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	---	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	---	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	---	POSITIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	NEGATIVO	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							

<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 885 Fecha y Hora del Recibo: 01/11/2016 02:45 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: RESTAURANTE EL PALACIO</p> <p>Rotulado: TABLA DE PICAR Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>NEGATIVO</td><td>NEGATIVO</td><td>VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: CUMPLE Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	---	---	---	NMP Coliformes Fecales	---	---	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02	V. Cholerae 01	---	---	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---	<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 886 Fecha y Hora del Recibo: 24/10/2016 05:10 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: RESTAURANTE ESPERANZA</p> <p>Rotulado: SOPALIENTES (VERDURA) Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>MEJOR DE 3 NMP</td><td>MEJOR DE 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>MEJOR DE 3 NMP</td><td>MEJOR DE 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>NEGATIVO</td><td>NEGATIVO</td><td>VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: CUMPLE Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	MEJOR DE 3 NMP	MEJOR DE 3	---	NMP Coliformes Fecales	MEJOR DE 3 NMP	MEJOR DE 3	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02	V. Cholerae 01	---	---	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---	<div style="text-align: center;">  <p>SALUD PÚBLICA INFORME DE RESULTADOS DE ALIMENTOS O COMIDAS PREPARADAS DE ORIGEN ANIMAL LISTOS PARA EL CONSUMO</p> <p>Código: SP-LSPD-AMA-MCB-FQ 0-A-F-MED2-A Fecha de Aprobación: 18/01/11 Versión: 01 Página 1 de 1</p> </div> <p>Identificación: 883 Fecha y Hora del Recibo: 24/10/2016 06:10 p.m. Remitida por: OFICINA SANITARIA MUNICIPIO DE ZULUA Establecimiento: RESTAURANTE PUNTO ROJAL</p> <p>Rotulado: LIMONADA Marca: NO APLICA Características Organolépticas: Olor: ---, Color: ---, Consistencia: ---</p> <p>Analisis Microbiológico:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Prueba Realizada</th> <th>Resultado</th> <th>Parametros</th> <th>Metodo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Recuento Microorganismos Mesofilos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Totales</td><td>MEJOR DE 1 NMP</td><td>MEJOR DE 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>NMP Coliformes Fecales</td><td>MEJOR DE 1 NMP</td><td>MEJOR DE 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de Mohos y Levaduras UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Recuento de E. coli UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Salmonella 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>V. Cholerae 01</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Bacillus cereus UFC</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Prueba de Estabilidad Comercial</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>Listeria monocitogenes / 25</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha Analisis Microbiológico: 01/11/2016 Concepto Rotulado: NO APLICA Concepto Microbiológico: CUMPLE Observaciones: ---</p>	Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo	Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---	NMP Coliformes Totales	MEJOR DE 1 NMP	MEJOR DE 1	---	NMP Coliformes Fecales	MEJOR DE 1 NMP	MEJOR DE 1	---	Recuento de Mohos UFC	---	---	---	Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---	Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---	Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---	Recuento de E. coli UFC	---	---	---	Salmonella 25	---	---	---	V. Cholerae 01	---	---	---	Bacillus cereus UFC	---	---	---	Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---	Listeria monocitogenes / 25	---	---	---
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	---	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	MEJOR DE 3 NMP	MEJOR DE 3	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	MEJOR DE 3 NMP	MEJOR DE 3	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	NEGATIVO	NEGATIVO	VIDAS SEMI AUTOMOR BIO 1260/02																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	---	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba Realizada	Resultado	Parametros	Metodo																																																																																																																																																																							
Recuento Microorganismos Mesofilos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Totales	MEJOR DE 1 NMP	MEJOR DE 1	---																																																																																																																																																																							
NMP Coliformes Fecales	MEJOR DE 1 NMP	MEJOR DE 1	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de Mohos y Levaduras UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Esporas CI Sulfuro Reductor UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento Estafilococos Coagulasa Positiva UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Recuento de E. coli UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Salmonella 25	---	---	---																																																																																																																																																																							
V. Cholerae 01	---	---	---																																																																																																																																																																							
Bacillus cereus UFC	---	---	---																																																																																																																																																																							
Prueba de Estabilidad Comercial	---	---	---																																																																																																																																																																							
Listeria monocitogenes / 25	---	---	---																																																																																																																																																																							

**ANEXO D
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

	<p>PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA</p>	<p>Versión 01 Noviembre de 2016 <u>Elaboro:</u> R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez</p>
---	---	---



**PROGRAMA DE LIMPIEZA
Y DESINFECCIÓN**

**ELABORO: RUTH MILENA VELASQUEZ CAMARGO
NAIN GAONA SANCHEZ**

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaborado por: R. Milena Velásquez C. Naini Gaona Sánchez

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVO GENERAL	3
3. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
4. ALCANCE	4
5. DEFINICIONES	4
6. MARCO TEORICO	6
6.1. Beneficios de la limpieza	6
6.2. Origen de los contaminantes	6
6.3. Tipos de suciedad	7
6.4. Características de los detergentes	7
6.5. Características de los desinfectantes	7
6.6. Clasificación de los desinfectantes	7
6.7. Fases básicas en la operación de higienización	9
7. DESARROLLO DEL PROGRAMA	8
7.1. Superficies a limpiar	9
7.2. Selección del detergente y el desinfectante	9
7.3. Procedimientos operativos estandarizados de sanitización	9
8. POES	9
8.1. Limpieza y desinfección de pisos	9
8.2. Limpieza y desinfección de paredes	10
8.3. Limpieza y desinfección de techos	10
8.4. Limpieza y desinfección de mesas, mesones, alacenas.	11
8.5. Limpieza y desinfección de utensilios	11
8.6. Limpieza y desinfección de neveras	12
8.7. Limpieza y desinfección de parrilla, estufa, hornos y freidoras	13
8.8. Limpieza y desinfección de licuadora, batidora y otros equipos	13
8.9. Limpieza y desinfección de recipientes para la basura	14
8.10. Limpieza y desinfección de traperos y recogedores	15
8.11. Limpieza y Desinfección de Frutas y vegetales crudas	15
9. ANEXO 1. FICHA TECNICAS	17
10. ANEXO 2. FORMATO REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	18

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaborado por: R. Milena Velásquez C. Naini Gaona Sánchez

1. INTRODUCCION

La limpieza y desinfección de un restaurante es una clave del buen desempeño en la calidad y por ende de la inocuidad de los alimentos. Con un buen manejo de la limpieza y desinfección se logra marcar la diferencia a nivel competitivo entre un lugar y otro, siendo esta una de los aspectos que más valore el consumidor.

La higiene será responsabilidad de todas las personas que laboren en el restaurante sin importar el rango, la posición o el trabajo.

Es necesario que la administración este consciente y comprometida con el buen desarrollo sanitario del establecimiento, especialmente en cuanto a limpieza y desinfección se refiere, lo cual afecta directamente la imagen de la institución. Cuando esto no ocurre los programas no son exitosos, así como tampoco lo es el servicio ofrecido, ni la satisfacción del cliente.

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate.

El establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

El propósito del programa de limpieza y desinfección es garantizar al consumidor un alimento inocuo.

Los principales beneficios de un programa de limpieza y desinfección pueden resumirse en:

- Mayor vida útil de los alimentos
- Más clientes y clientes más satisfechos
- Productos de calidad consistente y
- Productos sanos, seguros o inocuos

2. OBJETIVO GENERAL

Garantizar que las superficies, equipos, instalaciones, utensilios e insumos que entran en contacto directo con el alimento se encuentren limpios y desinfectados con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación y daño en el alimento y el consumidor.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir áreas para aplicar el programa de manera específica.
- Elaborar los procedimientos de higiene que deben realizarse para dar cumplimiento efectivo del programa de limpieza y desinfección con el fin de prevenir y controlar los riesgos de contaminación a los que se puedan ver afectados los alimentos.
- Prevenir la contaminación de los productos a través de una adecuada implementación del programa.
- Dar cumplimiento a las BPM y normatividad vigente y relativa a este proceso.
- Disminuir las pérdidas por contaminación.
- Dar cumplimiento al Plan de Saneamiento y a los requisitos legales establecidos en el Capítulo VI. Saneamiento, Artículo 26, numeral 1. Limpieza y Desinfección de la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.
- Proporcionar un ambiente limpio y seguro para el procesamiento de alimentos, libre de microorganismos, que afecten la salud del consumidor o la calidad del producto, atendiendo las necesidades de higiene de los productos de acuerdo con su naturaleza y con la etapa de tratamiento en la que se encuentren.

4. ALCANCE

El programa de limpieza y desinfección se aplica a todas las superficies, ambientes, equipos, personal e insumos que entren en contacto directo con el alimento, en las diferentes etapas de la cadena de producción en los Restaurantes del Municipio del Zulia.

5. DEFINICIONES

- **ALIMENTO CONTAMINADO:** el que contenga:
 - Agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas, minerales u orgánicas extrañas a su composición normal, sean o no repletivas o tóxicas.
 - Componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas por exigencias reglamentarias.
- **BACTERICIDA:** Sustancia química que, bajo condiciones definidas, destruye las formas vegetativas bacterianas, pero no necesariamente las esporuladas.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

- **BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM):** son los hábitos que reducen al máximo los errores humanos en procesos de fabricación, producción, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos, para lograr que estos sean inocuos, saludables y sanos.
- **CONTAMINACIÓN CRUZADA:** contaminación producida cuando un proceso o producto y/o materia prima puede ser contaminante de otro proceso, producto y/o materia prima.
- **COLIFORMES:** Grupo de bacterias de tipo gram negativo que fermentan la lactosa, cuando se incuban a temperaturas entre los 35°C y los 37°C, produciendo ácido y gas (CO₂) en un tiempo de 24 a 48 horas.
- **CONTAMINANTE:** cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento, que está presente como resultado de la elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación ambiental.
- **DETERGENTE:** Son sustancias capaces de ayudar a la limpieza, removiendo la suciedad, cuando se agregan el agua.
- **DESINFECTANTE:** Sustancia que destruye o elimina los germen de la infección o neutraliza su actividad.
- **DESINFECCIÓN:** es la reducción, mediante agentes químicos (desinfectantes) o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en las instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no de lugar a la contaminación del alimento.
- **ENJUAGUE:** Eliminación de detergentes, agentes químicos y otros productos usados en las operaciones de limpieza y desinfección, por medio de agua limpia y potable.
- **LIMPIEZA:** es el conjunto de operaciones que permiten la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otros materiales objetables. Es la remoción física de la suciedad mediante productos detergentes elegidos en función del tipo de suciedad y las superficies donde se asienta. Se refiere a lo estético y concierne a la apariencia exterior. Aún cuando un objeto esté limpio puede contener agentes invisibles (microorganismos o sustancias químicas) capaces de causar ETA.
- **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:** Son el conjunto de medidas preventivas, necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.
- **MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Es toda persona que interviene directamente, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envaso, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.
- **POES:** Procedimiento operativo estandarizado de sanitización.
- **RESIDUO SÓLIDO:** Es aquel objeto, material, sustancia o elemento sólido que prestó un servicio, fue usado o consumido en diferentes actividades y que perdió su valor inicial y por tanto es rechazado por su actual dueño, pero que es susceptible de ser aprovechado o transformado por otro.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016 Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez
---	---	--

- **SOLUCIÓN.** Combinación de un sólido o de un producto concentrado con agua, para obtener una distribución homogénea de cada uno de los componentes.
- **SUPERFICIE DE CONTACTO CON LOS ALIMENTOS:** Todo aquello que entre en contacto con el alimento durante el procesamiento y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipos, manos del personal, envases y vehículos.

8. MARCO TEÓRICO

6.1 BENEFICIOS DE LA LIMPIEZA

- Cumplimiento de normas.
- Protección del consumidor.
- Protección del trabajador.
- Mantenimiento de la productividad. (equipos)
- Mantenimiento de la vida útil producto.
- Imagen del establecimiento.

6.2 ORIGEN DE LOS CONTAMINANTES.

- Residuos de alimentos
- Desperdicios
- Materiales auxiliares (empaques)
- Agua
- Materia extraña
- Insectos
- Microorganismos
- Polvo

6.3 TIPOS DE SUCIEDAD.

El tipo de suciedad varía de acuerdo a la composición de los alimentos y a la naturaleza del proceso a que han sido sometidos. Sin embargo, los propios componentes de los alimentos varían, por lo que para eliminarlos eficazmente, se debe escoger entre una gran variedad de agentes de limpieza. Los tipos de suciedad más frecuentes son:

- Grasas y lípidos
- Proteínas
- Carbohidratos
- Sales minerales

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016 Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez
---	---	--

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS DETERGENTES

- Garantizar efecto detergente
- No tóxico, ni irritante para la piel.
- No tóxico, ni irritante para la piel.
- No corrosivo
- Ser de acción rápida y totalmente soluble.
- Debe ser fácilmente enjuagable.
- Garantizar estabilidad durante su almacenamiento.

6.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESINFECTANTES

- No alterar las características de las materias primas.
- No tóxico, ni irritante para la piel.
- No corrosivo para equipos.
- Ser fáciles de preparar, aplicar y almacenar.
- Ser inodoros e inapetitosos.
- Tener alto poder desinfectante.

6.6 CLASIFICACIÓN DE LOS DESINFECTANTES.

Al igual que los compuestos para limpieza, existe una gran variedad de desinfectantes y sistemas de desinfección: Calor (vapor, agua caliente), químicos (cloro, yodo), rayos ultravioleta, gases (ozono, CO₂, O₃) electricidad y ondas sónicas.

DESINFECCIÓN CON VAPOR Y/O AGUA CALIENTE. Los microorganismos se pueden destruir al entrar en contacto con el agua caliente, no es un método muy utilizado ya que se requiere de mucha energía para su aplicación.

Las condiciones mínimas para la destrucción de las formas vegetativas de las bacterias son de temperatura entre 80-85° C durante un tiempo no inferior a 10 minutos.

DESINFECCIÓN QUÍMICA. Estos son compuestos químicos que varían mucho en sus formas de uso y composición. La eficiencia de estos desinfectantes depende de muchos factores como tiempo de exposición, temperatura, concentración etc. Entre los desinfectantes químicos se encuentran los siguientes: los Clorados, yodados, bromados, amoníacos cuaternarios, glutaldehídos y aldehídos.

EL FENOL. Tiene uso limitado como agente antimicrobiano, imparten sabor y olor desagradable a los alimentos, no se recomienda como producto sanitario en desinfección de plantas.

Ventaja: Alta efectividad germicida, controla espectro de microorganismos. (bactericida-fungicida)
Desventaja: imparte olor y sabor no deseado en los alimentos.

FORMALDEHIDOS. También llamado formalina o formal, es usado en la desinfección comercial, como solución acuosa al 40%, se prepara solución de 0.5% para destruir levaduras.

Ventaja: Buena acción germicida y fungicida (6-7 horas).
Desventaja: Desprende gas irritante, mata epitelio escamoso.

COMPUESTOS DE AMONIO CUATERNARIO. En forma diluida son incoloros, no tienen olor y no son tóxicos, además son estables a altas temperaturas.
Ventajas: actúan bien sobre levaduras y bacterias aunque su acción es selectiva.
Desventaja: No soportan contaminación orgánica, difícil de dosificar, se inactiva frente a compuestos aniónicos.

COMPUESTOS HALOGENADOS:

CLORO. Gas de color amarillo verdoso, olor sofocante efectivo contra todo tipo de bacterias, en forma diluida no son relativamente tóxicos, más fácil de preparar y aplicar. Puede causar corrosión en los metales. **Ventaja:** Económico, de acción rápida, no son selectivos, no forman espuma ni película sobre la superficie de equipo y la limitación de una elevada acción corrosiva sobre metales. Los Hipocloritos se forman tratando el gas de cloro con sustancias alcalinas, con estabilidad durante el almacenamiento.

BROMO. Ácido de olor picante y color rojo, muy soluble en agua, desinfectante de equipos con alta carga microbiana.

YODO. Se usan en combinaciones de yodo y agentes solubles rápidos y efectivos contra bacterias, no tóxico, no irrita la piel. Se debe tener cuidado de eliminar los residuos pues pueden causar corrosión en los metales. **Ventaja:** larga vida sin descomponerse, no es selectivo para los microorganismos, fácil dosificación, no son corrosivos, disuelven los depósitos minerales.

6.7 FASES BÁSICAS EN LA OPERACIÓN DE HIGIENIZACIÓN

- Pre limpieza
- Limpieza principal
- Enjuague
- Desinfección
- Enjuague
- Secado

7. DESARROLLO DEL PROGRAMA

Para el desarrollo de este programa, en los Restaurantes se desarrollan y se tiene en cuenta las siguientes actividades:

7.1 SUPERFICIES A LIMPIAR

En los Restaurantes las superficies de contacto con el alimento son inertes bajo las condiciones de uso previstas, poseen un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria de los alimentos.

El tipo de superficie que se encuentre es el siguiente:

- Pisos y paredes: Baldosas y cemento
- Techos: Teja, Paja y Ladrillo
- Equipos: Acero inoxidable, Baldosa
- Utensilios: Acero inoxidable, plástico, material liso, no poroso.

Estos materiales no permitidos por la legislación sanitaria vigente ya que algunos como la paja y el ladrillo a la vista no permiten la adecuada limpieza y desinfección, por tal razón adecuaciones en techos que permitan garantizar la calidad de los alimentos.

7.2 SELECCIÓN DEL DETERGENTE Y EL DESINFECTANTE

Para las actividades de limpieza y desinfección se utilizan jabones o detergentes comerciales de loza y uso doméstico y como desinfectante se utiliza el hipoclorito en la concentración y tiempo de contacto establecido en el cuadro anexo del presente programa.

7.3 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN

Los procedimientos operativos estandarizados de sanitización, POES, detallan el cuándo, cómo, quien, con que, medidas de seguridad, acciones de verificación de cada una de las operaciones de limpieza y desinfección.

Estos procedimientos deben ser socializados con todo el personal involucrado en las operaciones de limpieza y desinfección. POES

8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN POES

Los POES son los procedimientos operativos estandarizados, que buscan organizar la forma de llevar a cabo la limpieza y desinfección en las diferentes áreas, equipos y utensilios en los Restaurantes del Zulia:

8.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PISOS

PROCEDIMIENTO No. 01 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PISOS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACION	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Diano Especialmente al terminar la jornada y en el transcurso del	Escoba Cepillo, Jabón Baldé, Agua	Barrer, recogiendo residuos de gran tamaño y visibles. Aplicar agua con jabón. Cepillar el piso. Posteriormente aplicar agua

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		<u>Elaboró:</u> R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

	día, cuando sea necesario.		hasta sacar el jabón totalmente. Secar.
DESINFECCIÓN	Diaño Al finalizar la jornada	Hipoclorito de sodio Agua, Balde Guantes Jeringa Ficha técnica No. 1	Preparar desinfectante y aplicar manualmente. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio.

8.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PAREDES

PROCEDIMIENTO No. 02 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PAREDES.	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACION	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Diaño Al finalizar la jornada	Agua Esponja, cepillo suave Jabón Balde	Aplicar agua con jabón. Refregar la pared con la esponja o cepillo suave. Aplicar agua hasta retirar totalmente el jabón. Secar.
DESINFECCIÓN	Diaño Al finalizar la jornada	Hipoclorito de sodio Agua Balde Jeringa Atomizador Ficha Técnica No.1	Preparar solución desinfectante. Aplicar solución desinfectante por aspersion. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio

8.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TECHOS

PROCEDIMIENTO No. 03 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TECHOS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACION	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	1 vez al mes	Escoba Cepillo Jabón Balde Agua	Aplicar agua con jabón. Cepillar el techo. Posteriormente aplicar agua hasta sacar el jabón totalmente. Secar.
DESINFECCIÓN	1 vez al mes	Hipoclorito de sodio Agua Balde Guantes Jeringa o Medidor Ficha técnica No. 1	Preparar desinfectante y aplicar manualmente o por aspersion. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Version 01 Noviembre de 2016
		<u>Elaboró:</u> R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

8.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MESONES, MESAS, ALACENAS Y LAVAPLATOS

PROCEDIMIENTO No. 04 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MESONES, MESAS, ALACENAS, CASILLEROS Y LAVAPLATOS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACION	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Diaño y cada vez que sea necesario	Agua Jabón Esponja	Retirar residuos. Aplicar solución jabonosa (dejar actuar por 5min). Refregar con esponja suave. Enjuagar hasta retirar todo el jabón.
DESINFECCIÓN	Diaño y cada vez que sea necesario	Agua Hipoclorito de sodio Atomizador Jeringa Ficha Técnica No.1	Preparar y aplicar solución desinfectante. Dejar actuar 20 minutos. Enjuagar. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio

8.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS (VAJILLA, MENAJE, CUBIERTOS, SUPERFICIES PARA PICAR, OLLAS ETC)

PROCEDIMIENTO No. 05 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS (VAJILLA, MENAJE, CUBIERTOS, SUPERFICIES PARA PICAR, OLLAS ETC)	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACION	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	A diario y cada vez que sea necesario	Agua Jabón Esponja abrasiva (sabre) Esponjilla	Remover los residuos. Colocar utensilios en balde que contenga solución jabonosa. Refregar completamente (dejar actuar 5 min.). Enjuagar hasta retirar el jabón completamente.
DESINFECCIÓN	A diario y cada vez que sea necesario	Hipoclorito de sodio Agua Atomizador balde Ficha Técnica No. 1	Preparar solución desinfectante. Sumergir utensilios dentro de balde que contenga solución desinfectante. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio Dejar 20 minutos y enjuagar.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016 Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

8.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE NEVERAS

PROCEDIMIENTO No. 06 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE NEVERAS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Cada 8 días y cada vez que existan derrames de líquidos y sea necesario	Agua Espanje Jabón	Desconectar, descongelar, verificando que no haya alimentos que queden sin el almacenamiento adecuado. Remover los residuos. Desamarrar y lavar pieza por pieza. Refregar completamente (dejar actuar 5 min.) Enjuagar hasta retirar el jabón completamente.
DESINFECCIÓN	Cada 2 días y cada vez que existan derrames de líquidos	Hipoclorito de sodio Agua Balde Jeringa Atomizador Ficha Técnica No. 1	Preparar solución desinfectante. Aplicar por aspersión a todas las que conforman la nevera. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio Dejar 20 minutos y retirar.

8.7 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARRILLAS, ESTUFA, HORNOS, FREIDORA, SANDUCHERA.

PROCEDIMIENTO No. 07LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARRILLAS, ESTUFA, HORNOS, FREIDORA.	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	A diario y cuando sea necesario	Agua Guantes Espanje Espátula Detergente Balde	Remueve los residuos generados en el proceso de cocción, si es necesario utilice la espátula. Si es necesario aplique desengrasante, déjelo actuar 5 minutos y retire con agua caliente. Introduzca la esponja en la solución jabonosa previamente preparada.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016 Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez

			Refregue fuertemente con la esponja. "no olvide grietas, esquinas y bordes". Enjuague con abundante agua
DESINFECCIÓN	A diario y cuando sea necesario	Hipoclorito de sodio Agua Atomizador - balde Ficha técnica No. 1	Preparar solución desinfectante. Aplicar solución desinfectante por aspersión 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio Enjuagar y secar.

8.8 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LICUADORA, BATIDORA Y OTROS EQUIPOS

PROCEDIMIENTO No. 08 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LICUADORA, BATIDORA Y OTROS EQUIPOS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Todos los días y cada vez que sea necesario	Guantes Espanja dura Detergente Agua	Desconectar la licuadora. Introduzca la esponja en solución jabonosa previamente preparada. Refregue fuertemente con la esponja la superficie interna y externa no olvide las cuchillas y esquinas. Enjuagar hasta retirar residuos de jabón. Limpiar el cable de la licuadora con agua y jabón.
DESINFECCIÓN	Todos los días y cada vez que sea necesario	Hipoclorito de sodio Agua Atomizador Ficha técnica No. 1	Preparar solución desinfectante. Aplicar solución desinfectante por aspersión. 1L agua + 4 c.c. Hipoclorito de sodio Enjuagar y secar.

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaboro: R. Milena Velásquez C. Naim Gaona Sánchez

8.9 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RECIPIENTES PARA BASURA.

PROCEDIMIENTO No. 09 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RECIPIENTES PARA BASURA.	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	A diario, las que están en el área de producción y cada tres días las del cuarto de desechos.	Agua Jabón Esfonja o cepillo	Sacar las bolsas de la caneca. Aplicar agua con jabón. Restregar las superficies. Aplicar agua hasta retirar totalmente el jabón.
DESINFECCIÓN	A diario, las que están en el área de producción y cada tres días las del cuarto de desechos.	Hipoclorito Agua Alumizador (opcional) Ficha Técnica No.1	Preparar solución desinfectante Aplicar solución desinfectante sobre las superficies. 1L agua + 7 c.c. Hipoclorito de sodio.

8.10 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TRAPEROS Y RECOGEDORES.

PROCEDIMIENTO No.10 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TRAPEROS Y RECOGEDORES	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Diario y cada vez que sea necesario.	Agua Jabón Bañe	Aplicar agua con jabón. Dejarlo jabonado por 20 minutos. Posteriormente refregar y enjuagar hasta sacar el jabón totalmente.
DESINFECCIÓN	Diario y cada vez que sea necesario.	Hipoclorito de sodio Agua Bañe Cueritas Ficha técnica No. 1	Preparar desinfectante y aplicar, dejar actuar 15 minutos y enjuagar. 1L agua + 7 c.c. Hipoclorito de sodio

	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016
		Elaboro: R. Milena Velásquez C. Naim Gaona Sánchez

8.10 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FRUTAS Y VEGETALES:

Observaciones a tener en cuenta:

- debes tener en cuenta que lo mejor que puedes hacer para lavar las frutas y verduras, es hacerlo antes de partirlos o pelarlos. Cuando lavas la fruta o verdura entera, evitas que los patógenos que hay sobre la corteza, se trasladan hasta el interior del alimento. Esto lo puedes hacer independientemente de que lo vayas a consumir o no, con cáscaras.
- También debes asear muy bien las manos antes de manipular cualquier tipo de verduras y frutas. La higiene personal también jugará un papel muy importante en la no contaminación de este tipo de alimentos.
- Es recomendado eliminar las hojas externas de algunas frutas y verduras, ya que pueden estar contaminadas.
- Después de realizar la desinfección, es importante también limpiar muy bien los utensilios de cocina a utilizar, para evitar que el alimento se contamine mientras se manipula en la cocina.

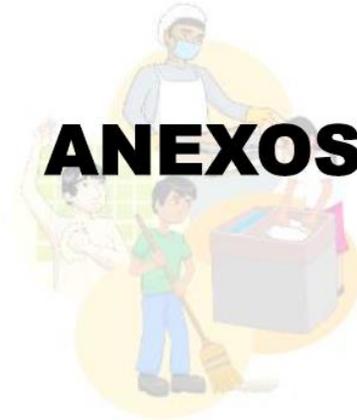
Técnicas de desinfección:

Técnica 1: Diluir una cucharada sopera de bicarbonato de sodio en un litro de agua, poner los vegetales y/o frutas en remojo por 10 minutos y listo.

Técnica 2: Diluir un vaso de vinagre en un litro de agua, posteriormente remojar las frutas durante 10 minutos u optar por rociar la mezcla con un spray antes de usar el alimento en las preparaciones de la cocina.

Técnica 3: En un recipiente mezcla muy bien partes iguales de agua, limón y vinagre. Posteriormente coloca a remojar las frutas y/o vegetales a utilizar, dejando actuar por 10 minutos, para luego enjuagar, secar con una toalla limpia y posteriormente utilizar.

PROCEDIMIENTO No.11 LD		ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS	
RESPONSABLE: PERSONAL OPERATIVO			
OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
LIMPIEZA	Diario y cada vez que se requiere	Agua	Acondicionar los alimentos (frutas o vegetales) dos minutos bajo el agua o en un recipiente con agua. Si tienen muchos excesos de suciedad, puedes ayudar utilizando un cepillo o esponja limpia y libre de jabones. Llevar a un recipiente para el proceso de desinfección.
DESINFECCIÓN	Diario y cada vez que se requiere	Bicarbonato Vinagre Limón	Esoger e implementar una de las técnicas descritas anteriormente para su desinfección.



ANEXOS

9. ANEXO 1

FICHA TÉCNICA No. 001 LD	
Nombre	Hipoclorito de sodio.
Tipo de producto	Desinfectante
Principio activo	Cloro comercial al 5 %
Propiedades físicas y químicas	Es un líquido de color amarillento con suave olor a cloro, ligeramente más pesado que el agua e inestable.
Uso	Desinfectante para lavar pisos, paredes y techos, usos industriales (tratamiento de agua, en procesos de lavado como blanqueador), (agua para consumo humano adicione 5 gotitas por cada galón de agua, agite y espere 30 minutos), (para vegetales crudos adicione 3 gotas por cada litro de agua deje en reposo por cinco minutos, luego enjuague).
Condiciones almacenamiento	No almacenarlo con sustancias incompatibles como ácidos, amoníacos y productos orgánicos. Almacenese en sitios bien ventilado.
Elementos de protección personal	Güantes de plástico, tapa boca
Manejo en caso de ingestión o contacto	Beba grandes cantidades de agua de inmediato, no provoque el vomito y no administre nada por la boca. En caso de contacto con los ojos lave inmediatamente con agua corriente en abundancia.

NOTA: Para frutas y Vegetales crudos hacer uso de elementos como Bicarbonato, Vinagre y Limón (ver POE Limpieza y Desinfección de Frutas y Vegetales).



	PLAN DE SANEAMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RESTAURANTES DEL MUNICIPIO DEL ZULIA	Versión 01 Noviembre de 2016 Elaboro: R. Milena Velásquez C. Nain Gaona Sánchez
---	---	--

ANEXO 2. FORMATO REGISTRO, VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

FECHA: SEMANA DEL ____ AL ____ MES: ____ AÑO ____

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	OBSERVACIONES						ACCIÓN CORRECTIVA	FIRMA DEL RESPONSABLE
	L	M	M	J	V	S		
Personal (Aseo personal, Uniforme, Hábitos higiénicos, joyas, aretes, pulseras, collares, gorro, tapabocas)								
Alrededores.								
Pisos, Paredes, Techos								
Mesones y Mesas, Alacenas, Lavaplatos.								
Utensilios (vajilla, menaje, cubiertos, tabla de pizar, ollas etc)								
Neveras								
Equipos (Parrillas; Hornos, Freidores, Estufas, Sandwicheras, Vitrinas)								
Licadores, Batidores								
Recipientes para basura								
Trapeos, Escobas y recogedores								
Frutas y Vegetales								

B: BIEN M: MAL

VERIFICÓ: _____

ANEXO E FOLLETO SOBRE BPM –RESOLUCION 2674 DE 2013

LA FORMA CORRECTA DE LAVARSE LAS MANOS

- 1 Humedece las manos con agua.
- 2 Aplique jabón. Frota sobre toda la superficie de las manos.
- 3 Frota las manos palma a palma.
- 4 Frota circunferencialmente hacia arriba y hacia abajo con la yema de los dedos de la derecha para con la izquierda y viceversa.
- 5 Coloque la mano derecha anterior del dorso de la mano izquierda, los dedos y viceversa.
- 6 Apriete el pulgar izquierdo con la mano derecha. Comience frotando y haga lo mismo en la otra mano.
- 7 Enjuague con agua desde los dedos hacia la muñeca.
- 8 Seque las manos con una toalla desechable o secador.
- 9 Use la toalla desechable para cerrar la llave.
- 10 Manos limpias protegen nuestra SALUD.

INOCUIDAD CALIDAD

Capacidad de un producto o servicio de satisfacer las necesidades del consumidor.

BPM
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

RES. 2674 DE 2013

APLIQUEMOS LAS BPM

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

ELABORADO POR:
RUTH MILENA VELASCO
NAIN GAONA
ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD ALIMENTARIA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA RESOLUCIÓN 2674/2013

Objetivos:

- Establecer normas generales y específicas para la operatividad de una organización.
- Asegurar que el personal conozca la importancia de la sanidad y esté entrenado en higiene laboral y personal.
- Asegurar que los productos envasados y distribuidos sean de calidad y estén libres de plagas.



Las Buenas Prácticas incluyen procedimientos relacionados a:

1. Personal
2. Instalaciones
3. Operaciones y controles sanitarios
4. Equipos y utensilios
5. Producción y proceso

OPERARIOS RECUERDEN SIEMPRE:

- Todos los trabajadores que manipulan los alimentos deben estar sanos, no deben presen-

- La inocuidad del alimento inicia de su limpieza y aseo personal, lo cual implica las siguientes consideraciones:

- Ropa limpia y adecuada.
- Uñas cortas limpias y sin esmalte.
- Pelo corto y barba rasturada: hombres.
- Pelo limpio y recogido, sin maquillaje o joyas: mujeres.
- No comer dentro de las instalaciones de proceso.
- No fumar.
- Evitar las posibilidades de contaminación cruzada.
- Lavar y secarse las manos antes de iniciar cualquier operación de proceso.

- No olvide conceptos básicos como:

-**Limpieza:** abarca los procesos implicados en la eliminación de todo tipo de suciedad de las superficies, pero su objetivo no es destruir los microorganismos.

-**Desinfección:** comprende los procesos implicados en la destrucción de la mayoría de los microorganismos de las superficies y del equipo.



- El proceso de limpieza irá unido siempre a una desinfección. Nunca habrá desinfección si primero no hay una limpieza. La limpieza-desinfección puede realizarse en 6 fases básicas:

1-Pre-limpieza: eliminación de suciedad mas visible como puede ser grasa pegada, partículas de alimentos quemados, etc. Este etapa se lleva a cabo raspando las superficies, frotando o preenjuagando con agua templada.

2-Limpieza principal: consiste en la separación de la grasa, suciedad, etc. de las superficies por medio de un detergente.

3-Enjuagado: es la eliminación de la grasa disuelta y del detergente empleado.

4-Desinfección: es la eliminación de las bacterias de las superficies mediante el empleo de desinfectantes.

5-Aclarado final: tiene como objeto la eliminación del desinfectante.

6-Secado: para eliminar los restos de humedad y así dejar la superficie lista para ser usada de nuevo.



ANEXO F REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS CAPACITACIÓN A MANIPULADORES



