



Facultad de Ciencias Naturales y Matemática

VIGILANCIA SANITARIA Y MICROBIOLÓGICA DE 345 RESTAURANTES
DE LIMA CERCADO DURANTE ABRIL DEL 2014 A MARZO DEL 2015

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Biología

AUTORA

Martínez Gago María Ishtar

ASESORA

Mg. Yupanqui Siccha Gisela Francisca

JURADO

Mg. Casaverde Rio Milvio

Mg. Salas Asencios Ramsés

Mg. Flores Anchorena Juan Wilfredo

Mg. Robles Román Margarita Elena

Lima – Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios quien me ha dado la fortaleza y paciencia durante el desarrollo de este gran trabajo.

A mi Padre que desde el descansar eterno me brinda su sabiduría y amor, quien ha sido mi inspiración para cumplir uno de sus más grandes anhelos.

A mi Madre y hermanas por confiar en mis capacidades, por el apoyo y cariño brindados.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco muy especialmente a:

A la profesora Mg. Gisela Yupanqui Siccha, jefe de Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por la confianza depositada y el apoyo durante todo este proceso.

A la Mg. Amelia Anticona Mujica por brindarme sus conocimientos y su ayuda incondicional del presente trabajo, realizado en el Laboratorio de Microbiología de la Municipalidad Metropolitana de Lima que se encuentra bajo su dirección, lo que hizo posible culminar este trabajo.

Al Profesor Ramsés Salas de la Universidad Nacional Federico Villarreal por el asesoramiento y apoyo en este gran trabajo.

INDICE	Pág.
RESUMEN _____	vi
SUMMARY _____	vii
I. INTRODUCCIÓN _____	1
II. MARCO TEÓRICO _____	3
2.1 Antecedentes _____	3
2.2 Generalidades _____	5
2.2.1 Generalidades de la Vigilancia Sanitaria y Microbiológica _____	5
2.2.2 Generalidades de las bacterias indicadoras de la calidad de alimentos _____	7
2.2.3 Generalidades de las Enfermedades transmitidas por alimentos _____	10
III. MATERIALES Y MÉTODOS _____	12
3.1 MATERIALES _____	12
3.1.1 Equipos _____	12
3.1.2 Medios de cultivo y Reactivos _____	12
3.2 MÉTODOS _____	13
3.2.1 Población y muestra _____	13
3.2.2 Área de estudio _____	14
3.2.3 Procedimiento _____	14
3.2.3.1 Condiciones higiénico-sanitarias y colecta de muestras _____	14
3.2.3.2 Control microbiológico de alimentos _____	17
3.2.3.2.1 Método de cultivo en medio de PCA para Mesófilos _____	18
3.2.3.2.2 Método de cultivo en el medio de VRBA para Coliformes _____	19

3.2.3.2.3 Método de cultivo en tubos múltiples de fermentación-NMP y en agar EMB para E.coli	20
3.2.3.2.4 Medio de cultivo Baird Parker y prueba de coagulasa para Staphylococcus aureus	22
3.2.3.2.5 Método de ensayo para la detección de Salmonella sp	23
3.2.4 Análisis Estadístico	23
IV. RESULTADOS	25
4.1 Condiciones higiénico-sanitarias del local y manipuladores	25
4.1.1 Ubicación y exclusividad	27
4.1.2 Almacén	27
4.1.3 Cocina y Comedor	29
4.1.4 Servicios Higiénicos	32
4.1.5 Agua y desagüe	34
4.1.6 Residuos	34
4.1.7 Plagas	36
4.1.8 Equipos	37
4.1.9 Vajilla, cubiertos y utensilios	38
4.1.10 Preparación	39
4.1.11 Conservación de Comidas	41
4.1.12 Manipulador	42
4.1.13 Medidas de seguridad	44
4.2 Control microbiológico de los alimentos	45
V. DISCUSION	47
5.1 Condiciones higiénico-sanitarias del local y manipuladores	47

5.2	Control microbiológico de los alimentos	52
VI.	CONCLUSIONES	56
VII.	RECOMENDACIONES	57
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	58
IX.	RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS	67
9.1	RELACIÓN DE TABLAS	67
9.2	RELACIÓN DE FIGURAS	68
X.	ANEXOS	69

RESUMEN

La Vigilancia Sanitaria es el conjunto de actividades realizadas por autoridades, que abarca la observación y evaluación de las condiciones sanitarias de alimentos y bebidas para proteger la salud de los ciudadanos. Teniendo en cuenta que aún existen muchos restaurantes que no cumplen con las normas sanitarias y de higiene requeridas, siendo prioridad combatir este problema. El presente trabajo tuvo como **objetivo** realizar la vigilancia sanitaria y microbiológica en 345 restaurantes de Lima Cercado durante abril del 2014 a marzo del 2015. Para dicho propósito se evaluaron las condiciones higiénicas sanitarias en 345 restaurantes de Lima Cercado entre los meses de Abril del 2014 y Marzo del 2015. Se realizó entre 1 o 3 inspecciones sanitarias dependiendo si subsanó o no las observaciones en el tiempo dado y utilizando la ficha sanitaria para Restaurantes que se encuentra en el registro ministerial N° 363 del 2005 del Ministerio de Salud. Se efectuó el control microbiológico de 345 muestras de alimentos preparados utilizándose como indicadores: Mesófilos aerobios, Coliformes fecales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* Las evaluaciones permitieron determinar que en la primera inspección el 35% de restaurantes se encontraron en proceso y el 10% fueron no aceptables, en la segunda inspección el 21% se encontraron en proceso y el 4% fueron no aceptables y en la tercera inspección el 26% se determinaron como no aceptables. De los alimentos preparados un 29% superaron uno o más de los límites permisibles para cada agente microbiológico estudiado dando como consecuencia no aptos para el consumo humano. La vigilancia sanitaria mostró que no todos los restaurantes del Centro de Lima cumplen con la Norma Sanitaria, se deben adoptar medidas para mejorar las condiciones higiénicas sanitarias de los restaurantes de Lima Centro en cuanto al ordenamiento, limpieza, manipulación de residuos, flujo de preparación y capacitación del personal en higiene de alimentos.

Palabras clave: Restaurantes, vigilancia Sanitaria, análisis microbiológico.

SUMMARY

Health Surveillance is the set of observation and evaluation activities carried out by the Authority about the sanitary conditions of food and drinks in order to protect the health of citizens. Bearing in mind that there are still many restaurants that do not comply the sanitary and hygienic standards required, it is being a priority to combat this problem. The objective is to perform sanitary and microbiological surveillance in 345 restaurants in Lima Cercado from April 2014 to March 2015. For this purpose sanitary hygienic conditions were evaluated in 345 restaurants of Lima Cercado between the months of April 2014 and March 2015. It was carried out between 1 and 3 sanitary inspections depending whether corrected or not the observations in the given time and using the file of the Sanitary Norm for the Operation of Restaurants and Related Services from ministerial registry No. 363 of 2005 of the Ministry of Health. The microbiological control of 345 prepared food samples was carried out, using as indicators: aerobic mesophiles, fecal coliforms, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella sp.* The evaluations allowed to determine that in the first inspection 35% of restaurants were in process and 10% were not acceptable, in the second inspection 21% were in process and 4% were not acceptable and in the third inspection the 26% were determined as not acceptable. Of the prepared foods, 29% exceeded one or more of the permissible limits for each microbiological agent studied, resulting in not suitable for human consumption. Health surveillance showed that not all the restaurants in the Center of Lima comply with the Sanitary Norm; measures must be adopted to improve the sanitary conditions of restaurants in Lima Center in terms of ordering, cleaning, waste handling, preparation flow and staff training in food hygiene.

Keywords: Restaurants, sanitary Surveillance, microbiological analysis.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Norma Sanitaria para Restaurantes del 2005 “La Vigilancia Sanitaria es el conjunto de actividades realizadas por autoridades, que abarca la observación y evaluación de las condiciones sanitarias de alimentos y bebidas para proteger la salud de los ciudadanos” (Munives, 2005).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen 250 tipos de enfermedades transmitidas por alimentos que se consolidan como un problema de salud pública, capaces de afectar la productividad económica de la sociedad y generar altos costos a los servicios de salud (Helms *et al.*, 2006). En el Perú, mediante el Sistema de Vigilancia Epidemiológica, entre los años 2010 al 2012 se han reportado un promedio de 35 brotes de ETA por año, 47 % de los cuales se relacionaron clínicamente con casos agudos de salmonelosis. El total de personas afectadas fueron 2800 y, el 51% de los brotes reportados tuvieron entre 10 a 50 afectados en promedio (Soto, 2012).

Entre los principales factores relacionados con la aparición de la enfermedades transmitidas por Alimentos (ETAs), incluyen: malas condiciones de higiene en la manipulación, almacenamiento y conservación de los alimentos; uso incorrecto del binomio tiempo-temperatura; falta de adecuación y conservación de la estructura física de los establecimientos; entre otros (Silva, 2010).

En el sector turístico, especialmente en restaurantes, los problemas de contaminación de alimentos corresponden principalmente al mal manejo de los mismos; desde su producción, almacenamiento y consumo (Trejo, 2006). Así mismo, el lugar del centro de trabajo y la situación económica obligan a los trabajadores de todo el país a consumir en restaurantes cercanos de sus centros de trabajo, dependiendo si éstos son saludables o no, podrían aumentar el riesgo de poder padecer ETA.

Apega (2012), señaló que la mayoría de los restaurantes existentes en el Perú no ofrecen garantías de salubridad, solo el 1.2 % de los restaurantes del Perú están certificados como restaurantes saludables y cumplen con la Normativa Sanitaria para Restaurantes establecida por la Dirección General de Salud Ambiental (Digesa) del Ministerio de Salud.

Teniendo en cuenta que aún existen muchos restaurantes que no cumplen con las normas sanitarias y de higiene requeridas, cada vez más se hace importante resolver o combatir este problema. Por lo tanto, el presente trabajo de tesis tuvo como objetivo general realizar la vigilancia sanitaria y microbiológica en 345 restaurantes de Lima Cercado durante abril del 2014 a marzo del 2015 y como objetivos específicos evaluar las condiciones higiénico-sanitarias del local, del personal responsable de la preparación, manipulación y conservación de alimentos, el control microbiológico de los alimentos ya elaborados destinados al consumo humano utilizando como herramienta la Norma Sanitaria para Restaurantes del año 2005 del Ministerio de Salud y con esto también ofrecer información actualizada útil en el diseño e implementación de acciones de control y prevención eficientes que logren garantizar la salud de los ciudadanos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

A nivel internacional, hay trabajos realizados sobre salud pública en la evaluación higiénica- sanitaria y microbiológica de restaurantes:

Un estudio efectuado en Australia, resume la epidemiología de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos en dicho país desde 1995 hasta el 2000. identificando 293 brotes; 214 fueron producidos por alimentos, 174 de ellos se conocía su etiología. En el mismo estudio 20 muertes fueron atribuidas a enfermedades transmitidas por alimentos. En este estudio los restaurantes y los abastecedores comerciales fueron asociados con el número más alto de brotes reportados (Dalton *et al.*, 2004).

En los Estados Unidos, las prácticas de higiene de los manipuladores constituye uno de los cinco factores de riesgo más importantes de toxiinfecciones alimentarias y aproximadamente el 89% de los brotes se producen principalmente por la inadecuada higiene de las manos (Guzewich y Ross, 1999).

Un estudio descriptivo realizado por la Universidad del Estado de Ohio, logró identificar los puntos de control más importantes para mantener la inocuidad del alimento y reducir el número de casos y brotes de enfermedades transmitidas por ellos. Los cuales fueron: 1) practicar la higiene personal, 2) cocinar los alimentos adecuadamente, 3) evitar la contaminación cruzada, 4) mantener los alimentos en las temperaturas seguras y 5) rechazar alimentos de fuentes inseguras (Mead *et al.*, 1999).

En Colombia según Flórez *et al.* (2007) 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.

En Bolivia, Condori (2007), concluyó: del 100% (40 muestras) 17,50% presentó contaminación por Coliformes y un 82,50% no presentó ningún tipo de contaminación pero los riesgos predominantes existen en *Salmonella* y *E.coli* presentes por la deficiencia por la elaboración y la refrigeración presentes por la falta de higiene asociados a la mala manipulación (p. 08).

En Brasil, fueron encontradas diversas inadecuaciones: producción y transporte de alimento con 33,3%, manipuladores (26,7%), edificaciones (23,4%); equipamientos, muebles y utensilios (22,9%). (Aráujo *et al.*, 2009). En 6 restaurantes del mismo País: de las 18 muestras analizadas por establecimiento 11.1%, 33.33% , 61.11% , 44.44% presentaron coliformes termotolerantes encima del límite establecido por la legislación vigente, en los establecimientos B, C, D y F respectivamente, en los restaurantes A y E presentaron todas las muestras dentro de los límites establecidos (Jostmeier, 2010).

En el Perú existen trabajos como el de Acuña *et al.*,(2014),afirma que se analizaron 20 muestras de alimentos recogidos en 4 restaurantes y 1 cafetín, los resultados indicaron que el 86.7% del total de muestras evaluadas presentan valores dentro de los límites permisibles para el recuento total de mesófilos viables; el 93.3% se encuentra dentro de los valores permitidos para *Escherichia coli* y el 100% de las muestras están dentro de los parámetros normales para *Salmonella sp* y *Staphylococcus aureus*. Según Chávez (2015), los resultados indican que, con relación al cumplimiento general de los estándares derivados de las buenas prácticas, los restaurantes de Chimbote y Nuevo Chimbote cumplen en promedio con el 55,0 %, con lo que se concluyó que los restaurantes de Chimbote y Nuevo Chimbote deben mejorar muchos aspectos para brindar un servicio de calidad (p.99). En puestos de mercado, restaurantes y puestos callejeros de Villa el Salvador (Arechua De la Cruz y Moya, 2004) se analizaron 75 muestras, en las cuales se logró aislar 2 con *Salmonella sp* que corresponde al 3% de muestras analizadas que estuvieron contaminadas, lo que indica la existencia de un peligro de que se produzcan enfermedades alimentarias causadas por *Salmonella sp*.

2.2 Generalidades

El distrito de Lima es el distrito capital de la provincia de Lima, departamento de Lima. Se localiza en la costa central del Océano Pacífico y en la parte central y occidental del departamento de Lima. Se ubica geográficamente entre las latitudes 11° 45' y 12° 24' Sur y la longitud 76° 40' y 77° 10' Oeste a una altitud que varía entre 0 y 850 metros sobre el nivel del mar (Ahuanari *et al.*, 2015).

El distrito de Lima limita por el Norte con los distritos de San Martín de Porres y el Rímac donde el río Rímac juega las veces de límite natural. Al este, limita con el distrito de San Juan de Lurigancho y El Agustino. Al sur, con los distritos de La Victoria, Lince, Jesús María, Breña, Pueblo Libre y San Miguel. Al oeste, con la Provincia Constitucional del Callao (Ahuanari *et al.*, 2015). Además el Distrito de Lima tiene una Población de 281.861 habitantes (INEI, 2013).

El 18 de enero de 1535, se efectuó la fundación española con el nombre de la Ciudad de los Reyes en la región agrícola conocida por los indígenas como *Limaq*, nombre que adquirió con el tiempo. Fue la capital del Virreinato del Perú y la más grande e importante ciudad de América del Sur durante el régimen español. Después de la Independencia pasó a ser la capital de la República (MML, 2007). “Se suele denominar Cercado de Lima a este distrito porque antiguamente estaba cercado de muralla” (Ahuanari *et al.*, 2015).

Hoy en día el Distrito Lima es una mega ciudad latinoamericana, con muchos puntos pendientes aún en cuanto a su desarrollo, organización en seguridad ciudadana y en su restauración como ciudad turística e histórica.

2.2.1 Generalidades de la Vigilancia Sanitaria y Microbiológica

La vigilancia sanitaria designa la acción por la cual un organismo vigila la salud de la población de un país o de una zona determinada. Se trata, fundamentalmente, de advertirle en caso de que haya una amenaza que afecte a la salud pública. Abarca tanto las enfermedades infecciosas como los efectos del

medio ambiente sobre la salud, las enfermedades crónicas y los riesgos internacionales y tropicales. (CCM, 2015)

Según Silva (2010), la inspección sanitaria es el procedimiento de inspección llevada a cabo por la autoridad sanitaria que examina toda la cadena productiva a través de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) mediante el establecimiento de parámetros de calidad y seguridad, con la regulación de los procedimientos, basado en Análisis de Peligros y puntos críticos de Control (HACCP). Las BPM de alimentos consisten en evaluar los establecimientos: los locales, equipos y utensilios; la tecnología de producción empleado; formas de control de la calidad; los procedimientos de desinfección y el control de roedores, vectores; almacenamiento, transporte, comercialización de productos; así como la vigilancia de la salud de los empleados.

El objetivo de la Vigilancia Sanitaria (VISA) en relación con los alimentos es la de fiscalizar, ver la licencia y registrar los establecimientos que producen, venden, distribuyen y / o almacenan alimentos; así como la inspección del envío de los productos alimenticios (Germano & Germano, 2011).

Los microorganismos indicadores que generalmente se cuantifican para determinar la calidad sanitaria de alimentos son mesofílicos aerobios, mohos, levaduras, coliformes totales, coliformes fecales, entre otros (Fernández, 1981).

Importancia de la Vigilancia Sanitaria y Microbiológica

Uno de los principales problemas en la Salud Pública radica en las enfermedades transmitidas por alimentos en establecimientos como los restaurantes. Debido al incremento de la población laboral y de turistas que visitan la ciudad de Lima, también ha aumentado el consumo de alimentos en restaurantes cercanos al centro turístico. A causa de esto, algunos restaurantes no podrían abastecerse y no cumplirían adecuadamente su función y, por ser barato el costo del menú, no podrían contratar más personal. Este problema ha aumentado a un ritmo constante, esto puede constituir una fuente importante de

enfermedades infecciosas intestinales e intoxicaciones alimentarias. Por lo expuesto anteriormente, los factores causantes más comunes son los siguientes: alimentos preparados, establecimientos que no cuentan con las instalaciones necesarias, medidas de conservación de alimentos no adecuadas, condiciones antihigiénicas del medio donde se preparan los alimentos, y finalmente la contaminación de alimentos por sus manipuladores. Organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) recomiendan establecer sistemas de vigilancia permanente que permitan identificar de manera oportuna la aparición de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) para diseñar estrategias de prevención y control de las mismas (OMS, 2004).

Metodológicamente, la presente tesis se justifica a través del diseño de un instrumento de recolección de datos el cual podría ser adaptado y aplicado en investigaciones con una problemática igual a la planteada en este estudio estableciendo relaciones entre la estructura de los establecimientos, la manipulación de los alimentos y la calidad microbiológica de los mismos y proponer finalmente actuaciones encaminadas a erradicar las deficiencias detectadas, con el fin de conseguir un mayor nivel de Salud Pública.

2.2.2 Generalidades de las bacterias indicadoras de la calidad de alimentos

Bacterias mesófilas

Las bacterias mesófilas son aquellas que se pueden desarrollar en una temperatura de entre 10 y 40 °C (ANMAT, 2012). El grupo de las bacterias mesófilas aeróbicas es el más abundante el que se desarrolla en diversos ambientes, debido a sus requerimientos de oxígeno y temperatura por tal razón se usan como indicadores de contaminación en algunos alimentos (Sánchez, 2016).

En general las bacterias patógenas conocidas presentes en los alimentos son mesófilas. Se aplica a alimentos frescos, refrigerados y congelados, y en alimentos listos para consumir (ANMAT, 2012). Recuentos altos en alimentos

estables a menudo indican materias primas contaminadas o tratamientos no satisfactorios desde el punto de vista sanitario (EcuRed, 2015).

Coliformes totales y fecales

Los organismos coliformes son bacilos gram negativos, no esporulados, aerobios o anaerobios facultativos que producen gas y ácido a partir de lactosa dentro de 24-48 horas de incubación a 35°C (APHA, 1992; Fernández, 1981).

Los coliformes totales se aplica a las bacterias gram negativas de forma de bastoncillo, capaces de desarrollarse en presencia de sales de bilis y otros agentes tensio activos con propiedades análogas como inhibidores del crecimiento. Los Coliformes fecales son bacterias facultativas (en presencia o ausencia de oxígeno), bacilos no esporulados y gram negativos, se llaman bacterias coliformes termotolerantes y son bacterias que tienen las mismas propiedades de los coliformes totales. Incluyen solamente bacterias cuyo origen es el tracto intestinal de animales de sangre caliente (Ayala y Santos, 2011).

Por lo general los coliformes están representados por cuatro géneros de la familia enterobacteriaceae: Citrobacter, Enmterobacter, Echerichia y Klebsiella. (Márquez, 2006). Según Fuentes *et., al* (2015) “Los coliformes son útiles como componentes de criterios microbiológicos para indicar contaminación post-proceso térmico. Los coliformes fecales se consideran el indicador más adecuado de contaminación con heces de animales y humanos” (p.03).

Escherichia coli

Dentro de los coliformes termotolerantes se encuentra *E. coli* (Fernández, 1981). *E. coli*, bacteria con forma de bastón (bacilo), que pertenece a la familia de las Enterobacteriáceas; está considerada como el material biológico más utilizado en experimentación (AESA, 2003).

Está integrada por bacilos Gram negativos no esporulados, móviles con flagelos peritricos o inmóviles, aerobios anaerobios facultativos, capaces de crecer en agar MacConkey y en medios simples con o sin agregado de NaCl, fermentadores y oxidativos en medios con glucosa u otros carbohidratos, catalasa positivos, oxidasa negativos, reductores de nitratos a nitritos, y poseedores de una proporción G+C de 39 a 59% en su DNA. Se trata de bacterias de crecimiento rápido y amplia distribución en el suelo, el agua, vegetales y gran variedad de animales (Ewing *et al.*, 1985). *Escherichia coli* es el indicador clásico de la posible presencia de patógenos entéricos (Vázquez *et al.*, 2013).

Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus es una especie bacteriana integrada por formas cocáceas, que se dividen en más de un plano, por lo que se agrupan regularmente en racimos. Son inmóviles y carecen de esporas. Su metabolismo es de tipo fermentativo, son aerobios y anaerobios facultativos, catalasa positiva y oxidasa negativo. Son capaces de fermentar la glucosa sin producción de gases y producen acetil metil carbinol. Fermentan el manitol con formación de ácidos y puede hacerlo en anaerobiosis. No hidrolizan el almidón y son capaces de crecer en presencia de un 40% de bilis (Ayala y Santos, 2011, p.56).

S. aureus es una bacteria Gram positiva, que tiene la habilidad de crecer y producir enterotoxinas bajo condiciones muy variadas de Temperatura (7-48,5°C), de pH (4-10), de concentraciones de cloruro sódico (NaCl) de hasta un 25%; incluso de adaptarse a diferentes condiciones de estrés (Cebrián *et al.*, 2010). La intoxicación en el humano se produce por la ingestión de alimentos contaminados con dosis muy bajas (20-100ng) de enterotoxinas termoestables (Asao *et al.*, 2003; Scherrer *et al.*, 2004).

Salmonella spp

“*Salmonella spp* es un género de bacteria que pertenece a la familia Enterobacteriaceae, formado por bacilos gramnegativos, anaerobios facultativos, con flagelos peritricos y que no desarrollan cápsula ni esporas”. (Ayala y Santos,

2011, p.54). Su temperatura óptima de desarrollo es 37°C y pueden hacerlo dentro de amplios márgenes, desde unos 6.7°C con largos tiempos de generación en algunos alimentos, hasta 45.6° C (Fernández, 1981). “El género *Salmonella* comprende bacterias que desarrollan en aerobiosis, pero pueden hacerlo también en condiciones de anaerobiosis”. (Márquez, 2006, p.35).

“Son bacterias móviles que producen sulfuro de hidrógeno (H₂S). Fermentan glucosa por poseer una enzima especializada, pero no lactosa, y no producen ureasa” (Ayala y Santos, 2011). Es un agente productor de zoonosis de distribución universal. Se transmite por contacto directo o contaminación cruzada durante la manipulación, en el procesado de alimentos o en el hogar (Ayala y Santos, 2011).

Aunque teóricamente casi cualquier alimento puede convertirse en vehículo de *Salmonella*, una vez que este se expone a contaminación fecal en algunos productos, se configuran riesgos mayores si el germen sobrevive o es capaz de proliferar en él ante condiciones propicias para que tal ocurra (Fernández *et al.*, 1989).

2.2.3 Generalidades de las Enfermedades transmitidas por alimentos

La enfermedad transmitida por alimentos (ETA) es el síndrome originado por la ingestión de alimentos, incluida el agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades tales que afectan la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población (Walde, 2013). La gastroenteritis es una inflamación del estómago o de los intestinos, provocada por bacterias o toxinas bacterianas. Hay una gran cantidad de bacterias que pueden ser las causantes de la gastroenteritis bacteriana, algunas de ellas son: *Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium*, *E. coli*, *Yersinia* y otras (Ponce *et al.*, 2002). Según Soto (2012), la contaminación puede deberse a la deficiencia en el proceso de elaboración, manipulación, conservación, transporte, distribución o comercialización de alimentos y agua, las cuales pueden clasificarse en infecciones o intoxicaciones alimentarias sin incluir las reacciones de hipersensibilidad a los alimentos.

Las ETA constituyen un problema mundial ya que son una importante causa de morbilidad y mortalidad y, producen un gran impacto económico tanto por los gastos en salud, como en las actividades económicas relacionadas con la producción de alimentos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

Mascarilla, Placas Petri, Tubos de ensayo, Frascos de 250 mL, Coolers, frascos estériles, tubos Durham, bolsas Zip Ploc, agua destilada, gradillas para tubos de ensayo, algodón, guantes quirúrgicos, plumón indeleble, libreta de notas, lápices y lapiceros.

3.1.1 Equipos

Autoclave, Cámara de cultivo, Micropipetas, Ph metro, Incubadora, Baño maría, Cámara fotográfica, Computadora, Microondas, balanza digital, contador de colonias.

3.1.2 Medios de cultivo y Reactivos

Para el enriquecimiento de las muestras y diluciones de alimentos se utilizará:

- ✓ Agua Peptonada, Caldo Lactosado.
- ✓ Para bacterias mesófilas se utilizará: Plate Count Agar.
- ✓ Para Coliformes se utilizará: Agar VRBA.
- ✓ Para *E.coli* se utilizará: Caldo E.coli, Agar EMB, Agar Mc Conkey, Reactivo Kovac (alcohol isoamilo, p-dimetilaminobenzaldehído y ácido clorhídrico concentrado), Rojo de Metilo, Voges-Proskauer, Agar Citrato.
- ✓ Para *Salmonella* se utilizará Agar XLD Caldo Selenito Cistina, Caldo Rapaport Vasidialis
- ✓ Para *Staphylococcus aureus* se utilizará: Agar Baird Parker, Agar TSA, Caldo BHI.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Población y muestra

Se consideró la población como todos los Restaurantes del año 2014 del Distrito de Lima (3309) y la muestra de estudio fueron 345 Restaurantes del Centro de Lima.

El muestreo de este trabajo fue de tipo aleatorio simple. Se calculó el tamaño de muestra según la fórmula del tamaño de muestra para variable cualitativa en una población finita. (Tipacti y Flores, 2012):

$$n = \frac{N * Z^2_{\alpha/2} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2_{\alpha/2} * p * q}$$

Donde:

$Z^2_{\alpha/2}$ = coeficiente de confianza cuyo valor depende del nivel de confianza, para nuestro caso 95% de confianza que equivale a $Z=1.96$

N = tamaño de la población = 3309 Restaurantes

n = tamaño de la muestra

p = probabilidad de ocurrencia del hecho (no se conoce) = 0,5

q = probabilidad de no ocurrencia del hecho (no se conoce) = 0,5

e = error absoluto = 5% = 0.05

Por lo tanto el tamaño de la muestra resulta:

$$n = \frac{3309 * 1,96^2 \alpha/2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (3309 - 1) + 1,96^2 \alpha/2 * 0,5 * 0,5} = 345$$

3.2.2 Área de estudio

El Trabajo de Tesis se realizó entre los meses de Abril del 2014 y Marzo del 2015 en 345 Restaurantes del Distrito de Lima.

3.2.3 Procedimiento

Este trabajo se realizó en dos etapas simultáneamente. La primera etapa, concerniente a las condiciones higiénico-sanitarias de los restaurantes, de los manipuladores y colecta de muestras de alimentos; la segunda etapa del trabajo referido al control microbiológico de alimentos, se realizó en el laboratorio de microbiología de la Municipalidad Metropolitana de Lima (ver anexo 1); y como se explica a continuación:

3.2.3.1 Condiciones higiénico-sanitarias y colecta de muestras

En cada restaurante se realizó entre 1 o 3 inspecciones sanitarias dependiendo si subsanó o no las observaciones en el tiempo dado: la calificación se realizó de acuerdo al puntaje alcanzado en cada requisito utilizando una ficha sanitaria (Ver figura 1) y como referencia de la Norma Sanitaria para Restaurantes del año 2005-MINSA (Ver Anexo 2), se consideró: Aceptable (\geq a 75%) en proceso (en proceso del levantamiento de observaciones con porcentaje entre el 51% y 74%) y no aceptable (\leq a 50%). Los restaurantes en proceso y no aceptables de la primera inspección se evaluaron en la segunda inspección y los restaurantes en proceso y no aceptables de la segunda inspección se evaluaron

en la tercera y última inspección, al ser la última inspección el dictamen final son aquellos restaurantes que son aceptables y no aceptables.

Se realizó un muestreo de alimentos por cada restaurante sólo en la primera inspección; cada muestra representativa fue entre 100 o 200 gr equivalente a una porción en una bolsa estéril de polietileno, se transportó refrigerada en una caja conservadora con hielo. Una vez recolectadas las muestras se procesaron inmediatamente en el laboratorio.

Figura 1. Ficha sanitaria para restaurantes

FICHA PARA EVALUACIÓN SANITARIA DE RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES

Razon Social o Nombre del Establecimiento:.....									
Distrito:.....			Provincia:.....			Departamento:.....			
Administrador o Dueño del Establecimiento:.....					DNI N°:.....				
N° de Manipuladores: Hombres					Mujeres.....				
N° de raciones diarias:									
(Para la calificación se asigna el puntaje 2 o 4 si cumple el requisito y se asigna cero (0) si no cumple. No hay puntajes intermedios)									
RUBROS		Visitas			RUBROS		Visitas		
	c	1	2	3		c	1	2	3
1 Ubicación y Exclusividad					10 Plagas				
1.1 No hay fuente de contaminación en el entorno	SI = 4				10.1 Ausencia de insectos (moscas, cucarachas y hormigas)	SI = 4			
1.2 Uso Exclusivo	SI = 2				10.2 Ausencia de indicios de roedores	SI = 4			
2 Almacén					11 Equipos				
2.1 Ordenamiento y Limpieza	SI = 2				11.1 Conservación y funcionamiento	SI = 2			
2.2 Ambiente adecuado (seco y ventilado)	SI = 2				11.2 Limpieza	SI = 2			
2.3 Alimentos refrigerados (0°C a 5°C)	SI = 4				12 Vajilla, cubiertos y utensilios				
2.4 Alimentos congelados (-16°C a -18°C)	SI = 4				12.1 Buen estado de conservación	SI = 2			
2.5 Enlatados (sin óxido, pérdida de contenido, abolladuras, Fecha y Reg. Sanit. Vigentes)	SI = 4				12.2 Limpieza y Desinfección	SI = 2			
2.6 Ausencia de sustancias químicas	SI = 4				12.3 Secado (escurrimiento protegido o adecuado)	SI = 2			
2.7 Rotación de stock	SI = 2				12.4 Tabla de pizarra inabsorbente, limpia y en buen estado de conservación	SI = 4			
2.8 Contar con parihuelas y anaqueles	SI = 2				13 Preparación				
3 Cocina					13.1 Flujo de Preparación adecuado	SI = 4			
El diseño permite realizar las operaciones con higiene (zonas previa, intermedia y final)	SI = 4				13.2 Lavado y desinfección de verduras y frutas	SI = 4			
3.2 Pisos, paredes y techos de lisos, lavables, limpios, en buen estado de conservación	SI = 2				13.3 Aspecto limpio del aceite utilizado, color ligeramente amarillo y sin olor a rancio	SI = 2			
3.3 Paredes lisas y recubiertas con pinturas de características sanitarias	SI = 2				13.4 Cocción completa de carnes	SI = 4			
3.4 Campana extractora limpia y operativa	SI = 2				13.5 No existe la presencia de animales domésticos o de personal diferente a los manipuladores de alimentos	SI = 4			
3.5 Iluminación adecuada	SI = 2				13.6 Los alimentos crudos se almacenan separadamente de los cocidos o preparados	SI = 4			
3.6 Ventilación Adecuada	SI = 2				13.7 procedimientos de descongelación adecuado	SI = 4			
3.7 Facilidades para el lavado de manos	SI = 4				14 Conservación de Comidas				
4 Comedor					14.1 Sistemas de calor > 63°C	SI = 4			
4.1 Ubicado próximo a la cocina	SI = 2				14.2 Sistemas de frío < 5°C	SI = 4			
4.2 Pisos, paredes y techos limpios y en buen estado	SI = 2				15 Manipulador				
4.3 Conservación y Limpieza de muebles	SI = 2				15.1 Uniforme completo y limpio	SI = 2			
5 Servicios Higiénicos para el Personal					15.2 Se observa higiene personal	SI = 4			
5.1 Ubicación adecuada	SI = 4				15.3 Capacitación en higiene de alimentos	SI = 2			
5.2 Conservación y funcionamiento	SI = 2				15.4 Aplica las BPM	SI = 4			
5.3 Limpieza	SI = 2				16 Medidas de Seguridad				
5.4 Facilidades para el lavado de manos	SI = 4				16.1 Contra incendios (extintores operativos y vigentes)	SI = 2			
6 Servicios Higiénicos para Comensales					16.2 Señalización contra sismos	SI = 2			
6.1 Ubicación adecuada	SI = 4				16.3 Sistema eléctrico	SI = 2			
6.2 Conservación y funcionamiento	SI = 2				16.4 Corte suministro de combustible	SI = 2			
6.3 Limpieza	SI = 2				16.5 Botiquín de primeros auxilios operativo	SI = 2			
6.4 Facilidades para el lavado de manos	SI = 4				16.6 Seguridad de los balones de Gas	SI = 2			
7 Agua					16.7 Insumos para limpieza y desinfección, combustible almacenados en lugar adecuado y alejados de alimentos y del fuego	SI = 2			
7.1 Agua potable	SI = 4								
7.2 Suministro suficiente para el servicio	SI = 4								
8 Desagüe					Total de Puntaje (obtenido)	178			
8.1 Operativo	SI = 2				Porcentaje del puntaje obtenido	100%			
8.2 Protegido (sumideros y rejillas)	SI = 2				Fecha				
9 Residuos					Inspector				
9.1 Basureros con tapa oscilante y bolsas plásticas, en cantidad suficiente y ubicados adecuadamente	SI = 2				75% al 100% : Aceptable				
9.2 Contenedor principal y ubicado adecuadamente	SI = 2				51% al 74% : En Proceso				
9.3 Es eliminado la basura con la frecuencia necesaria	SI = 2				Menor al 50% : No Aceptable				

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

3.2.3.2 Control microbiológico de alimentos

Para el análisis de las muestras de alimentos preparados se utilizó el Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos de DIGESA (2001) y siguiendo los criterios microbiológicos de los límites permisibles del recuento de colonias o colonias encontradas de que se encuentra en la Norma Sanitaria para Restaurantes del año 2005-MINSA: (Ver figura 2).

Figura 2. Criterios microbiológicos de los límites permisibles del recuento de colonias o colonias encontradas.

Criterios Microbiológicos para Alimentos Preparados

Los resultados se expresarán de acuerdo al método de análisis empleado (ufc/g, ufc/ml, NMP/g, NMP/ml) y a la cantidad de muestra analizada.

Comidas preparadas sin tratamiento térmico (ensaladas crudas, mayonesas, salsa de papa huancahína, ocopa, postres, jugos, otros).						
Comidas preparadas que llevan ingredientes con y sin tratamiento térmico (ej.: ensaladas mixtas, palta rellena, sandwichs, ceviche, postres, refrescos, otros)						
Agente Microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g/ml	
					M	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10^5	10^5
Coliformes	5	3	5	2	10^2	10^3
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	3	5	2	10	10^2
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10^2
<i>Salmonella sp</i> en 25 g	10	2	5	0	0	---

Comidas preparadas con tratamiento térmico (ensaladas cocidas, guisos, arroces, asados, postres cocidos –arroz con leche, mazamorra-, otros).						
Agente Microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g/ml	
					M	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10^4	10^5
Coliformes	5	3	5	2	10	10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	3	5	1	10	10^2
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	< 3	---
<i>Salmonella sp</i> en 25 g	10	2	5	0	0	---

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

3.2.3.2.1 Método de cultivo en medio de PCA para Mesófilos

Se pesó 10 gramos de muestra de alimentos, se colocó en 90 mL de agua peptonada al 0,1% y se procesó en el homogenizador por 30 segundos. Como se desconoce el número aproximado de gérmenes presentes en el alimento, se prepararon tres diluciones distintas. Se dispensó 1 mL de cada dilución a placas estériles debidamente codificadas.

Se vertió en la placa el agar fundido y temperado a 44-46°C. A continuación, se mezcló el inóculo con el medio fundido, inclinándolo y girando las placas. Una vez solidificado el agar, se invirtió las placas y se incubaron a 35°C durante 48±2 horas.

A) Cálculo del recuento estándar en placa

Si al elegir 2 placas correspondientes a una dilución que presentaron entre 30 a 300 colonias, se procedió a contar todas las colonias de cada placa utilizando el contador de colonias y se halló la media aritmética de los valores multiplicándose por el factor de dilución, el valor obtenido fue el recuento estándar en placa.

Si una de las placas de la dilución elegida presentó algo menos de 30 colonias o algo más de 300, se contaron todas las colonias de ambas y como en el caso anterior se halló la media aritmética de los valores y se multiplicó por el factor de dilución. El valor obtenido fue como el recuento estándar en placa.

Cuando las placas de 2 diluciones consecutivas presentaron entre 30 y 300 colonias, se halló los recuentos estándar en placa de cada dilución y se dió como resultado la media de los 2 valores obtenidos, a no ser que uno de ellos haya sido superior al doble del otro, en cuyo caso se dieron como recuento estándar en placa el valor más bajo.

B) Cálculo del recuento estándar en placa estimado

Si ninguna de las placas tuvo entre 30 y 300 colonias, el valor calculado se dió como el recuento estándar en placa estimado (RPES) < 30 ufc/ mL. Si fuese necesario realizar el cálculo, se promedió el recuento de la misma dilución de las placas en duplicado y se informó como recuento en placa estimado (RPES).

Si todas las placas presentaron más de 300 colonias, se dividió las dos placas correspondientes a la dilución más elevada, en secciones radiales (2,4 u 8) y se contó todas las que se hallaron en una o más secciones. Luego se multiplicó el total de las colonias en cada caso por el factor adecuado, con el fin de conseguir una estimación del número total de colonias presentes en la placa. Se halló la media del valor estimado por las dos placas y se multiplicó por el factor de dilución correspondiente. El valor obtenido se dió como el recuento estándar en placa estimado.

Si en las placas inoculadas con la dilución menos concentrada se encontraron más de 200 colonias en una sección correspondiente a la octava parte de la placa, se multiplicó por 1.600 (procedente de 200×8) por el factor de dilución y se expresó el recuento estándar en placa estimado como superior ($>$) al valor obtenido. Y se señaló entre paréntesis la dilución utilizada.

Cuando no se encontraron colonias en las placas correspondientes a la dilución más concentrada, se expresaron el recuento estándar en placa estimado como inferior a (< 1 multiplicado por el factor de dilución utilizada).

3.2.3.2.2 Método de cultivo en el medio de VRBA para Coliformes

Se pesó 10 gramos de muestra de alimentos, se colocó en 90mL de agua peptonada al 0,1% y se procesó en el homogenizador por 30 segundos. Como se desconoce el número aproximado de gérmenes presentes en el alimento, se prepararon tres diluciones distintas.

Se transfirió 1ml de cada dilución de la muestra en una placa Petri estéril, se adicionó a cada placa de Petri, 10-15 ml de agar Violeta Rojo Bilis temperado a 44- 46°C.

Se mezcló el contenido de las placas mediante movimientos de vaivén y rotación, de cada placa. Se dejó solidificar la mezcla (5-10 minutos) luego se distribuyó un adicional de 10mL de medio de plaquedo como doble capa, cubriendo completamente la superficie del medio solidificado. Se invirtieron y se incubaron las placas durante 24 horas a 35-37°C.

A) Método de recuento en placa

Únicamente las colonias rojo oscuro que midieron 0,5 mm o más de diámetro, en placas, que presentaron entre 20 a 200 colonias, se consideraron como bacterias coliformes luego se multiplicó el número de colonias por la dilución para obtener el número de bacterias coliformes por gramo de muestra.

3.2.3.2.3 Método de cultivo en tubos múltiples de fermentación-NMP y en agar EMB para *E.coli*

Se pesó 10 gramos de muestra y se enriqueció en agua peptonada al 0.1%. Se prepararon 3 diluciones decimales de caldo *E.coli* con 9 mL de agua peptonada al 0.1% mas 1 mL del enriquecimiento anterior. Luego se incubaron a 35°C por 3 hs para luego ponerlas en baño maría a 45 °C por 24 horas. Se examinó los tubos a 24 ± 2 horas para la determinación de gas o sea el desplazamiento del medio en los tubos de fermentación o efervescencia cuando los tubos fueron agitados suavemente. Se calculó los números más probable (NMP) en base a la proporción de tubos E coli (EC) en tres diluciones sucesivas que contengan E coli. Se consultó las tablas de NMP y se expresaron los resultados como NMP de coliformes fecales/g o mL, considerándose las diluciones. Se reincubó lo tubos negativos por 24 horas adicionales.

Se sembró en estrías con un asa de alambre de suspensión a partir de cada tubo que produjo gas, sobre el agar EMB. Se incubó por 18-42 hs a 35°C. Se examinó las placas de colonias sospechosas de E coli, con colonias con centro oscuro y liso con o sin resplandor metálico en agar EMB.

Se continuó con las pruebas bioquímicas con los tubos positivos de E.coli (con gas) y con las sospechosas de EMB.

A) Pruebas bioquímicas

Indol: Se inoculó un tubo de caldo triptona y se incubó por 24 ± 2 h a 35°C. Se detectó la presencia de indol, añadiendo 0.2 a 0.3 mL del reactivo de Kovac. La aparición de un color rojo distintivo en la capa superior, significa que el resultado de la prueba es positivo.

Voges Proskauer (VP)-compuestos reactivos (MR-VP): Se inoculó un tubo de caldo MR-VP y se incubó por 48 ± 2 h a 35°C. Se añadió 0.6 mL de solución alfa-naftol y 0.2 mL al 40% de KOH, se agitó y se dejó reposar por 2 hs. La prueba es positiva si desarrolla un color rosado de eosina.

Rojo de metilo: Se incubó el tubo de MR-VP por 48 ± 2 hs adicionales a una temperatura de 35°C después de la prueba VP. Se añadió 5 gotas de la solución rojo de metilo a cada tubo. El color rojo indica que la prueba es positiva; el amarillo indica que la reacción es negativa.

Agar Citrato: Se inoculó en un tubo de agar Citrato de Simmons. Se incubó 24 ± 2 h a 35°C. El cambio de color del medio a color azul indica que la reacción es positiva.

Fueron consideradas positivas de *E.coli* según:

MICROORGANISMOS	PRUEBAS BIOQUIMICAS			
	INDOL	RM	VP	CITRATO
EC	+ ó -	+	-	-

Fuente: Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos de DIGESA (2001)

Cuando los resultados de las pruebas bioquímicas concordaron con el patrón indicado según el método de NMP del caldo *E.coli* se confirmó que el aislamiento corresponde a *E coli*.

3.2.3.2.4 Medio de cultivo Baird Parker y prueba de coagulasa para *Staphylococcus aureus*

Se pesó 10 gramos de muestra, se agregó agua peptonada al 0,1% y se homogenizó por 1 minuto y se procedió a preparar 2 diluciones. Se transfirió 0.1 mL del homogenizado y de sus diluciones a la superficie del medio Agar Baird Parker en placas (secas) y se extendió el inóculo con ayuda de las varillas de vidrio hasta que fué absorbido por el medio.

Se incubó las placas en posición invertida a 37°C durante 48 Hs. Se eligió las placas que contenían entre 20 y 200 colonias aisladas y se contó todas las colonias negras y brillantes de margen estrecho y blanco rodeadas de áreas claras que se extendieron en el medio opaco. Así mismo se contaron aquellas colonias cuyo color era negro brillante con o sin margen estrecho blanco y que no presentaban el área de aclaramiento. Se calculó el número de unidades formadoras de colonias UFC/g o mL, multiplicando el número de colonias en la placa por el factor de dilución.

Seguidamente se picó no menos de 5 colonias sospechosas de ser *S. aureus* a agar TSA para posteriormente llevar a cabo la prueba de la coagulasa.

A) Prueba de la coagulasa

Del agar tripticasa de soya (TSA) se sembró a caldo infusión cerebro corazón (BHI) las presuntas colonias sospechosas de *S. aureus* y se incubó durante 24 hrs a 37°C. Se pasó 1 mL de los cultivos del Agar TSA a tubos conteniendo 0.3 mL de plasma de conejo Oxalato y se incubó a 37°C.

Se examinó los tubos a las 4 horas con el fin de detectar la presencia de coágulos, si no se observaron, se mantuvo los tubos a temperatura ambiente y se volvió a leer a las 24 hrs. La aparición de un coágulo bien definido fue indicativo de la actividad de coagulasa.

3.2.3.2.5 Método de ensayo para la detección de *Salmonella* sp

Se enriqueció 25g de muestra en caldo lactosado, se transfirió 1 mL de este caldo a 10 mL del caldo Selenito Cistina (SC) se incubó a 35 °C por 24 hs así mismo se transfirió 1mL del caldo lactosado enriquecido al caldo Rapaport Vasidialis (RV) y se incubó a 43 °C en baño maría por 24 hs. Finalmente se sembró por agotamiento y estría de cada caldo a placas con medio xilosa, lisina, desoxicolato (XLD) a 35 °C por 24 hrs.

Las colonias de salmonella aparecen rosadas con o sin centros negros. Muchos cultivos de Salmonella pueden tener grandes centros negros y brillantes o pueden aparecer como colonias completamente negras.

3.2.4 Análisis Estadístico

Los datos obtenidos utilizando la ficha para evaluación sanitaria de restaurantes y servicios afines realizados en cada uno de los 345 Restaurantes del Distrito de Lima se tabularon en hojas de cálculo de Microsoft Excel 2010, donde se obtuvo el porcentaje de: restaurantes aceptables, en proceso y no aceptables, aceptabilidad promedio de los rubros evaluados, el cumplimiento de

los restaurantes por requisitos de los rubros evaluados y los alimentos evaluados aceptables y no aceptables para el consumo humano.

IV. RESULTADOS

4.1 Condiciones higiénico-sanitarias del local y manipuladores

En la tabla 1 se observa que al finalizar el periodo de evaluación sanitaria con 3 inspecciones en total se determinó que en la primera inspección el 35%(120/345) de restaurantes se encontraron en proceso y el 10%(34/345) fueron no aceptables, en la segunda inspección el 21%(33/154) se encontraron en proceso y el 4%(6/154) fueron no aceptables, en la tercera y última inspección 10 restaurantes se determinaron como no aceptables y 29 como aceptables .

Tabla 1. Restaurantes aceptables, en proceso y no aceptables según cada inspección sanitaria.

Restaurantes	PRIMERA INSPECCIÓN	SEGUNDA INSPECCIÓN	TERCERA INSPECCIÓN
Aceptables	191(55%)	115(75%)	29
En proceso	120(35%)	33(21%)	–
No aceptables	34(10%)	6(4%)	10
Total	345(100%)	154(100%)	39(100%)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se observa que los porcentajes de aceptabilidad promedio logrados en cada inspección sanitaria de los restaurantes en general (345 restaurantes en la primera inspección, 154 restaurantes en la segunda inspección y 39 en la tercera inspección) mostraron un incremento, desde un 74% inicial hasta llegar al 91% de aceptabilidad al final del periodo de evaluación.

Tabla 2. Porcentaje de aceptabilidad promedio de restaurantes en general considerando Inspecciones y Rubros.

Rubros evaluados	Inspección		
	1º	2º	3º
	% de Aceptabilidad Promedio de Restaurantes en General		
Ubicación y Exclusividad	95	99	100
Almacén	75	88	94
Cocina	67	83	87
Comedor	79	85	94
Servicios Higiénicos para el Personal	62	81	86
Servicios Higiénicos para Comensales	66	82	88
Agua	96	99	94
Desagüe	93	97	97
Residuos	56	72	84
Plagas	72	80	92
Equipos	60	76	90
Vajilla, cubiertos y utensilios	61	76	87
Preparación	75	86	93
Conservación de Comidas	97	97	99
Manipulador	46	65	77
Medidas de Seguridad	89	95	91
PROMEDIO	74	85	91

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSAs 2005"

En cuanto a la primera inspección, 6 de 16 rubros en total presentaron el porcentaje (%) de aceptabilidad promedio de los restaurantes como no aceptables: cocina (67%), Servicios Higiénicos para el Personal (62%), Servicios Higiénicos para Comensales (66%), Residuos (56%), Plagas (72%) y Manipulador (46%). Sin embargo de estos 6 rubros en la segunda inspección, sólo presentaron 2 rubros con porcentaje (%) promedio de aceptabilidad de los restaurantes como no aceptables: Residuos (72%) y Manipulador (65%), hallándose un incremento del porcentaje de aceptabilidad en cada rubro. En la tercera inspección todos los rubros evaluados dieron como porcentaje (%) promedio de aceptabilidad de restaurantes como aceptables.

Al realizar el análisis detallado de los rubros sanitarios evaluados en cada restaurante que definen el cumplimiento de cada requisito se encontró lo siguiente:

4.1.1 Ubicación y exclusividad

En la tabla 3 se observa que en la primera inspección el 8% de restaurantes (27/345) presentan fuente de contaminación en el entorno sin embargo en la segunda inspección el porcentaje decrece considerablemente a 1%(1/154) hasta llegar al 0% de no cumplimiento en la tercera inspección. En el uso exclusivo en la primera inspección presentó un 2%(7/345) de restaurantes que no cumplen, en la segunda inspección un 1%(2/154) y en la tercera un 5%(2/39).

Tabla 3. Cumplimiento de los requisitos evaluados en ubicación y exclusividad

Ubicación y Exclusividad	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1° Inspección		2° Inspección		3° Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
No hay fuente de contaminación en el entorno	318	27	153	1	39	0
Uso Exclusivo	338	7	152	2	37	2

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

4.1.2 Almacén

De acuerdo a la tabla 4, se observó que en la primera inspección el 67% de los restaurantes (237/345) no presentaron ordenamiento y limpieza (Ver figura 1), en la segunda inspección presentaron un 40% (61/154) hasta llegar al 23% (9/39) en la tercera inspección. El 38%(131/345) de los restaurantes no presentaron un ambiente adecuado en la primera inspección sin embargo en la segunda y tercera inspección no presentaron un ambiente adecuado el 17%(26/154) y 8%(3/39) de restaurantes respectivamente. Con los alimentos congelados no cumplieron el 17%(60/345) de los restaurantes en la primera inspección, hasta llegar a un 3%(1/39) de restaurantes que no cumplieron en la tercera inspección.

Tabla 4. Cumplimiento de los requisitos evaluados en el Almacén.

Almacén	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1° Inspección		2° Inspección		3° Inspección	
	CUMPLE 100%	NO CUMPLE 0%	CUMPLE 100%	NO CUMPLE 0%	CUMPLE 100%	NO CUMPLE 0%
Ordenamiento y Limpieza	113	232	93	61	30	9
Ambiente adecuado (seco y ventilado)	214	131	128	26	36	3
Alimentos refrigerados (0°C a 5°C)	314	31	145	9	38	1
Alimentos congelados (-16°C a -18°C)	285	60	143	11	38	1
Enlatados (sin óxido, pérdida de contenido, abolladuras, Fecha y Reg. Sanit. Vigentes)	288	57	134	20	35	4
Ausencia de sustancias químicas	283	62	145	9	37	2
Rotación de stock	299	46	141	13	37	2
Contar con parihuelas y anaqueles	231	114	133	21	35	4

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

Con respecto a los enlatados no cumplieron el 17%(57/345) de los restaurantes en la primera inspección, hasta llegar a un 10%(4/39) de restaurantes que no cumplieron en la tercera inspección. En la ausencia de sustancias químicas no cumplieron el 18%(62/345) de los restaurantes en la primera inspección, hasta llegar a un 5%(2/39) de restaurantes que no cumplieron en la tercera inspección.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3 Almacén sin ordenamiento y limpieza: A) Olla de cocina mal ubicada junto a bolsa de basura. B) Olla con comida preparada expuesta a contaminación.

El 33% de restaurantes (114/345) no contaron con parihuelas y anaqueles en la primera inspección (ver figura 1) sin embargo en la segunda y tercera inspección decreció en un 14%(21/154) y 10%(4/39) de restaurantes respectivamente.

4.1.3 Cocina y Comedor

En la tabla 5 se encuentra que el 51%(177/345) de los restaurantes en la primera inspección no poseen pisos, paredes y techos lisos, lavables, limpios ni en buen estado de conservación (ver figura 2) sin embargo en la segunda y tercera inspección decrece a un 30%(46/154) y 18%(7/39) respectivamente. Además en la primera inspección el 49%(170/345) de los restaurantes no

presentan paredes lisas y recubiertas con pinturas de características sanitarias, en la segunda y tercera inspección alcanzaron un 27%(42/154) y 18%(7/39) respectivamente. El 28%(97/345) de restaurantes en la primera inspección no presentaron la campana extractora limpia y operativa, en la segunda y tercera inspección presentaron una disminución del 16 %(25/154) y 15%(6/39) respectivamente

Tabla 5. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la cocina y comedor.

	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1ª Inspección		2ª Inspección		3ª Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Cocina						
El diseño permite realizar las operaciones con higiene (zonas previa, intermedia y final)	279	66	141	13	37	2
Pisos, paredes y techos de lisos, lavables, limpios, en buen estado de conservación	168	177	108	46	32	7
Paredes lisas y recubiertas con pinturas de características sanitarias	175	170	112	42	32	7
Campana extractora limpia y operativa	248	97	129	25	33	6
Iluminación adecuada	325	20	152	2	38	1
Ventilación Adecuada	286	59	146	8	38	1
Facilidades para el lavado de manos	137	208	106	48	31	8
Comedor						
Ubicado próximo a la cocina	339	6	154	0	39	0
Pisos, paredes y techos limpios y en buen estado	242	103	119	35	34	5
Conservación y Limpieza de muebles	246	99	123	31	33	6

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"



Fuente: Elaboración propia

Figura 4 Cocina sin ordenamiento y limpieza: A) Costales de comida encima de los muebles. B) Paredes sucias. C) Comida preparada expuesta a contaminación. D) Olla en mal estado de conservación.

En lo referente a las facilidades para el lavado de manos el 60%(208/345) de restaurantes en la primera inspección no cumplieron con este requisito pero hubo una disminución en la segunda inspección del 31%(48/154) hasta llegar al 21%(8/39) en la tercera inspección.

Otros aspectos evaluados fueron en el comedor, en la primera inspección el 30%(103/345) de los restaurantes no poseen pisos, paredes y techos limpios y en buen estado, en la segunda inspección presentaron un 23%(31/154) y en la tercera inspección un 13%(6/39) de restaurantes respectivamente. Así mismo, en la primera inspección en la conservación y limpieza de muebles el 29%(99/345) de los restaurantes no cumplieron con este requisito, en la segunda inspección

presentaron una leve disminución del 20%(31/154) de restaurantes hasta en la tercera inspección del 15%(6/39) de restaurantes que no cumplieron.

4.1.4 Servicios Higiénicos

Se encuentra en la tabla 6 con respecto a los servicios higiénicos para el personal (ver figura 3) que el 46%(160/345) de los restaurantes en la primera inspección no cumplen con su conservación y funcionamiento, en la segunda inspección no cumplen un 27%(41/154) y en la tercera inspección un 23%(9/39) de restaurantes no cumplen con el requisito. El 58%(199/345) de restaurantes no cumplieron con la limpieza en la primera inspección pero en la segunda y tercera inspección presentaron un 33%(51/154) y 21%(8/39) de no cumplimiento respectivamente. El 55%(189/345) de restaurantes no presentaron facilidades para el lavado de manos en la primera inspección, en la segunda inspección presentaron un 24%(37/154) y en la tercera inspección un 21%(8/39) de restaurantes.

Tabla 6. Cumplimiento de los requisitos evaluados en Servicios Higiénicos para el Personal y para Comensales.

	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Servicios Higiénicos para el Personal						
Ubicación adecuada	318	27	153	1	39	0
Conservación y funcionamiento	185	160	113	41	30	9
Limpieza	146	199	103	51	31	8
Facilidades para el lavado de manos	156	189	117	37	31	8
Servicios Higiénicos para Comensales						
Ubicación adecuada	326	19	149	5	39	0
Conservación y funcionamiento	229	116	124	30	33	6
Limpieza	180	165	113	41	32	7
Facilidades para el lavado de manos	162	183	113	41	32	7

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Servicios higiénicos del personal sin conservación funcionamiento y limpieza. A) Utensilios de limpieza mal ubicados. B) Paredes y pisos antihigiénicos.

Así mismo con respecto a los servicios higiénicos para comensales que el 34%(116/345) de los restaurantes en la primera inspección no cumplieron con su conservación y funcionamiento, en la segunda inspección no cumplieron un 19%(30/154) y en la tercera inspección un 15%(6/39) de restaurantes no cumplen con el requisito. El 48%(165/345) de restaurantes no cumplieron con la limpieza en la primera inspección pero en la segunda y tercera inspección presentaron un 27%(41/154) y 18%(7/39) de no cumplimiento respectivamente. El 53%(183/345) de restaurantes no presentaron facilidades para el lavado de manos en la primera inspección, en la segunda inspección presentaron un 27%(41/154) y en la tercera inspección un 18%(7/39) de restaurantes.

4.1.5 Agua y desagüe

Con respecto al agua potable en la tabla 7 se observa que todos los restaurantes cumplieron con el requisito al 100% (345). Con respecto al desagüe el 9%(30/345) de los restaurantes en la primera inspección no cumplieron con su protección, sin embargo en la segunda y tercera inspección decrecieron en un 5%(8/154) y 5%(2/39) de restaurantes respectivamente.

Tabla 7. Cumplimiento de los requisitos evaluados en agua y desagüe.

	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1° Inspección		2° Inspección		3° Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Agua						
Agua potable	345	0	154	0	39	0
Suministro suficiente para el servicio	319	26	149	5	37	2
Desagüe						
Operativo	339	6	148	6	37	2
Protegido (sumideros y rejillas)	315	30	146	8	37	2

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

4.1.6 Residuos

En la tabla 8 en la primera inspección (ver figura 4), el 49%(170/345) de los restaurantes no cumplieron con disponer de suficientes bolsas plásticas para el uso diario, los basureros no presentaban tapa oscilante y no tenían una ubicación adecuada sin embargo en la segunda y tercera inspección presentaron el no cumplimiento el 29%(45/154) y 21%(8/39) de restaurantes.

Tabla 8. Cumplimiento de los requisitos evaluados en residuos.

Residuos	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Basureros con tapa oscilante y bolsas plásticas, en cantidad suficiente y ubicados adecuadamente	175	170	109	45	31	8
Contenedor principal y ubicado adecuadamente	183	162	110	44	31	8
Es eliminado la basura con la frecuencia necesaria	234	111	119	35	33	6

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSa 2005"



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Basureros sin tapa oscilante, sin bolsas plásticas y ubicación inadecuada.

Además el 47%(162/345) de restaurantes en la primera inspección no cumplieron con presentar el contenedor principal y ubicado adecuadamente sin embargo en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes decreció en un 29%(44/154) y 21%(8/39) respectivamente.

4.1.7 Plagas

En la primera inspección en la tabla 9, el 23% (79/345) de los restaurantes presentaron insectos (ver figura 5), en la segunda y tercera inspección el porcentaje de no cumplimiento de restaurantes decrecieron a un 19%(29/154) y 18%(7/39) respectivamente.

Tabla 9. Cumplimiento de los requisitos evaluados en plagas.

Plagas	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Ausencia de insectos (moscas, cucarachas y hormigas)	266	79	125	29	32	7
Ausencia de indicios de roedores	240	105	110	44	32	7

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSAs 2005"

Con respecto a la ausencia de indicios de roedores en la primera inspección el 30%(105/345) de los restaurantes no cumplieron con este requisito en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes decreció a un 29%(44/154) y 18%(7/39) respectivamente.



Fuente: Elaboración propia
Figura 7. Presencia de insectos (cucaracha).

4.1.8 Equipos

Con respecto a los equipos en la tabla 10 se observa que en la primera inspección el 37%(129/345) de los restaurantes no cumplió con su conservación y funcionamiento, en la segunda y tercera inspección no cumplieron un 27%(42/154) y 15%(6/39) de restaurantes respectivamente (ver figura 6).

Tabla 10. Cumplimiento de los requisitos evaluados en equipos.

Equipos	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Conservación y funcionamiento	216	129	112	42	33	6
Limpieza	189	156	105	49	32	7

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Cocina en mal estado de conservación y funcionamiento.

En la limpieza, en la primera inspección el 45%(156/345) de los restaurantes no cumplieron con este requisito (ver figura 7), sin embargo en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron decreció al 32%(49/154) y 18%(7/39) respectivamente



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Equipo en estado antihigiénico.

4.1.9 Vajilla, cubiertos y utensilios

De acuerdo a la tabla 11 sobre vajilla, cubiertos y utensilios, en la primera inspección el 45%(156/345) de los restaurantes no cumplieron con su buen estado de conservación en la segunda inspección y tercera inspección no cumplieron el 30%(46/154) y 15%(6/39) de restaurantes respectivamente. Con respecto a limpieza y desinfección en la primera inspección el 50%(174/345) de restaurantes no cumplieron sin embargo en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes decrecieron en un 38% y 21% respectivamente.

Tabla 11. Cumplimiento de los requisitos evaluados en vajilla, cubiertos y utensilios.

Vajilla, cubiertos y utensilios	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Buen estado de conservación	189	156	108	46	33	6
Limpieza y Desinfección	171	174	96	58	31	8
Secado (escurrimiento protegido o adecuado)	238	107	125	29	36	3
Tabla de picar inabsorbente, limpia y en buen estado de conservación	210	135	115	39	36	3

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

El 39%(135/345) de restaurantes en la primera inspección no cumplieron con tener la tabla de picar inabsorbente, limpia y en buen estado de conservación sin embargo en la segunda y tercera inspección los restaurantes que no cumplieron fueron de un 25%(39/154) y 8%(3/39) respectivamente.

4.1.10 Preparación

En la tabla 12 se observó que en la primera inspección el 66%(226/345) de restaurantes no cumplieron con el flujo de preparación adecuado en la segunda inspección no cumplieron un 45%(69/154) de restaurantes y en la tercera inspección un 28%(11/39) de restaurantes no cumplieron con el requisito. Además el 20% de restaurantes en la primera inspección no cumplieron con el lavado y desinfección de verduras y frutas, en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fueron de 12%(19/154) y 8%(3/39) respectivamente.

Tabla 12. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la preparación.

Preparación	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Flujo de Preparación adecuado	119	226	85	69	28	11
Lavado y desinfección de verduras y frutas	275	70	135	19	36	3
Aspecto limpio del aceite utilizado, color ligeramente amarillo y sin olor a rancio	319	26	140	14	37	2
Cocción completa de carnes	336	9	153	1	39	0
No existe la presencia de animales domésticos o de personal diferente a los manipuladores de alimentos	333	12	151	3	39	0
Los alimentos crudos se almacenan separadamente de los cocidos o preparados	228	117	123	31	33	6
Procedimientos de descongelación adecuado	290	55	137	17	38	1

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Flujo de preparación inadecuado: A, B: Mangueras y trapos puestos inadecuadamente y en condiciones antihigiénicas.

El 34%(117/345) de los restaurantes en la primera inspección no cumplieron con almacenar separadamente los alimentos crudos de los cocidos o preparados (ver figura 9) sin embargo en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fueron de 20%(31/154) y 15%(6/39) respectivamente.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Malas prácticas de almacenamiento de alimentos crudos con alimentos preparados.

4.1.11 Conservación de Comidas

En la tabla 13 con respecto a la conservación de comidas en la primera inspección se observó que sólo 8 restaurantes de 345 (2%) no cumplieron con el sistema de calor. Así mismo en la primera inspección el 7%(23/345) de

restaurantes no cumplieron con los sistemas de frío este porcentaje de 7%(11/154) se mantuvo en la segunda inspección sin embargo en la tercera inspección el porcentaje fue de 3%(1/39).

Tabla 13. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la conservación de comidas.

Conservación de Comidas	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Sistemas de calor > 63°C	337	8	154	0	39	0
Sistemas de frío < 5°C	322	23	143	11	38	1

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

4.1.12 Manipulador

En la tabla 14 se encuentra que en la primera inspección el 54%(186/345) de los restaurantes no cumplen con tener el uniforme completo y limpio (ver figura 10) sin embargo en la segunda y tercera inspección este porcentaje de restaurantes decrece en un 28%(43/154) y 23%(9/39) respectivamente. Con respecto a la higiene personal, en la primera inspección el 43%(149/345) de los restaurantes no cumplió si embargo en la segunda inspección presentaron un porcentaje del 19%(30/154) hasta llegar en la tercera inspección a un porcentaje del 13%(9/39) de restaurantes que no cumplieron este requisito.

Tabla 14. Cumplimiento de los requisitos evaluados en el Manipulador.

Manipulador	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1° Inspección		2° Inspección		3° Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Uniforme completo y limpio	159	186	111	43	30	9
Se observa higiene personal	196	149	124	30	34	5
Capacitación en higiene de alimentos	134	211	85	69	26	13
Aplica las BPM	152	193	101	53	30	13

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"



Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Personal sin uniforme reglamentario

Otro aspecto evaluado fue la capacitación en higiene de alimentos, en la primera inspección el 61%(211/345) de restaurantes no cumplió con este requisito, en la segunda inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fue de un 45%(69/154) y en la tercera fue de un 33%(13/39) que no cumplieron respectivamente. Además en la primera inspección el 56%(193/345)

de restaurantes no cumplieron con aplicar las buenas prácticas de manipulación (BPM) , en la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fue de un 34%(53/154) y un 33%(13/39) respectivamente.

4.1.13 Medidas de seguridad

De acuerdo a la tabla 15 en las medidas de seguridad, en la primera inspección el 41%(143/345) de restaurantes no cumplieron con tener el botiquín de primeros auxilios operativo sin embargo en la segunda inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fue de un 18%(28/154) y en la tercera inspección fue de un 21%(8/39) de restaurantes que no cumplieron el requisito.

Tabla 15. Cumplimiento de los requisitos evaluados en las medidas de seguridad.

Medidas de seguridad	Número de Restaurantes con cumplimiento total y no cumplimiento					
	1º Inspección		2º Inspección		3º Inspección	
	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%	Cumple 100%	No cumple 0%
Contra incendios (extintores operativos y vigentes)	300	45	147	7	37	2
Señalización contra sismos	329	16	151	3	38	1
Sistema eléctrico	345	0	154	0	39	0
Corte suministro de combustible	345	0	154	0	39	0
Botiquín de primeros auxilios operativo	207	143	126	28	31	8
Seguridad de los balones de Gas	344	1	154	0	39	0
Insumos para limpieza y desinfección, combustible almacenados en lugar adecuado y alejados de alimentos y del fuego	298	47	140	14	37	2

Fuente: Modificado de "RM: 363 MINSA 2005"

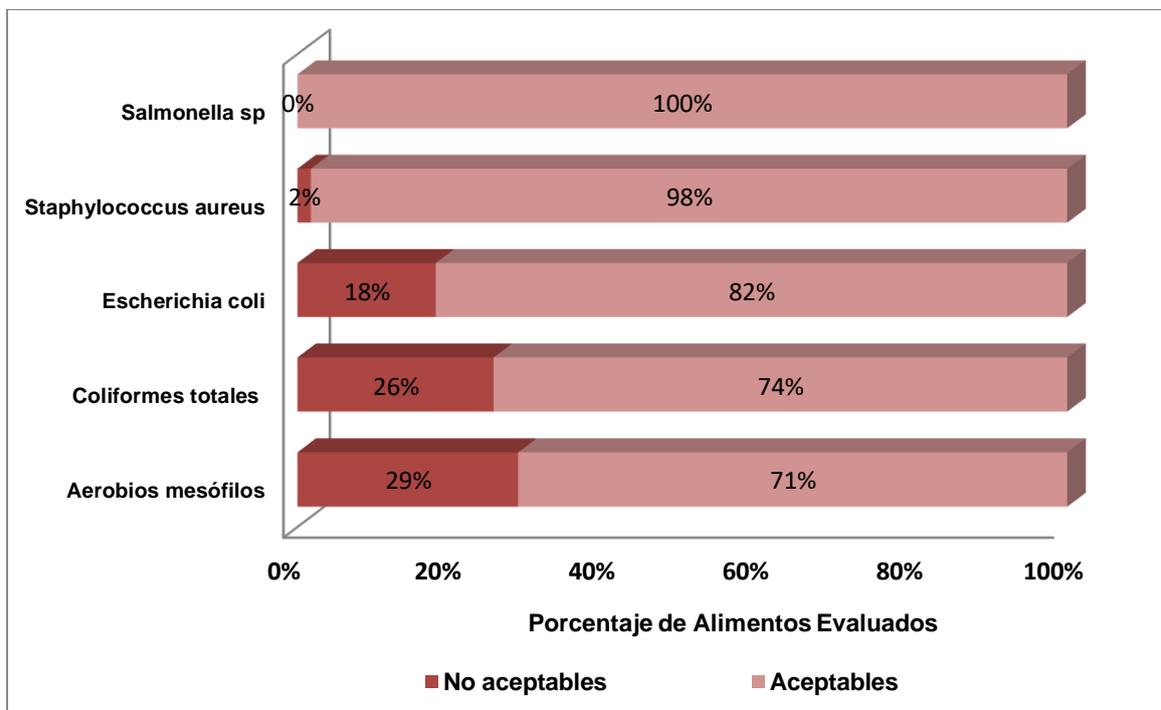
En la primera inspección el 14%(47/345) de restaurantes no cumplieron con almacenar el combustible adecuadamente y alejado de los alimentos y del

fuego así mismo no presentaron los insumos para limpieza y desinfección. En la segunda y tercera inspección el porcentaje de restaurantes que no cumplieron fue de un 9%(14/154) y 5%(2/39) respectivamente.

4.2 Control microbiológico de los alimentos

De las 345 muestras de alimentos analizados correspondiente a los 345 restaurantes en total se encontró que el 29%(100/345) de restaurantes dieron como resultado no aptos para el consumo humano (NAPCH).

Al realizar el análisis detallado de la evaluación microbiológica de los alimentos con respecto a cada agente microbiano se encontró lo siguiente: En la figura 1 el 29%(88/345) de las muestras de alimentos dieron como resultado no aceptables con respecto al análisis por aerobios mesófilos. El 26%(99/345) de las muestras de alimentos dieron como resultado no aceptables para el consumo humano con respecto al análisis por coliformes totales y el 18%(62/345) de las muestras de alimentos se encontraron no aceptables para el consumo humano con respecto al análisis por *Escherichia coli*.



Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Resultados del análisis microbiológico de los alimentos preparados

Además el 2%(6/345) de las muestras de alimentos con respecto al análisis por *Staphylococcus aureus* dieron como resultado no aceptables para el consumo humano, con respecto al análisis por *Salmonella sp* todos los 345 de las muestras de alimentos dieron como resultado aceptables.

V. DISCUSION

5.1 Condiciones higiénico-sanitarias del local y manipuladores

En la primera inspección los restaurantes se encontraron con un 35% en proceso, el 10% no aceptables y el 55% aceptables. Un estudio similar de los restaurantes de Chimbote y Nuevo Chimbote cumplen en promedio con el 55,0 %, de los estándares derivados de las buenas prácticas (Chávez, 2015) además durante el 2014 Digesa detectó 600 restaurantes de 17 distritos de Lima Metropolitana con deficiencias sanitarias, deficientes condiciones de higiene, manipulación y conservación de alimentos, así como del servicio al público e infraestructura, entre otras infracciones a las normas sanitarias (LZD y RRC, 2015). En la segunda inspección el 21% de restaurantes estuvieron en proceso, el 4% no aceptables y el 75% aceptables, los restaurantes que en la primera y/o segunda inspección no lograron ser aceptables en la tercera inspección lograron en la mayoría ser aceptables con excepción de 10 restaurantes, así mismo Digesa señaló que de ese total de 600 restaurantes mencionados anteriormente a los que se formuló observaciones, hay 190 que están todavía en proceso de subsanación de las mismas (LZD y RRC, 2015). El porcentaje de aceptabilidad promedio de los restaurantes en general fue de un 74% en la primera inspección (en proceso) hasta llegar a un 91%(aceptable) al final del periodo de evaluación, en otro estudio de centros de abastos de alimentos ubicados en los distritos de Independencia, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores y La Victoria (Barco, 2001) se halló en su primera inspección un porcentaje de aceptabilidad promedio del 60% (no aceptable) hasta llegar a un 75% de aceptabilidad promedio al final del periodo de evaluación según esto se puede determinar una similitud del porcentaje de aceptabilidad de ambos estudios ya que al final del periodo de evaluación ambos tuvieron un porcentaje promedio aceptable. Además los rubros evaluados menos aceptables de ambos estudios fueron los residuos y de manipulador, en este estudio presentaron un porcentaje promedio de aceptabilidad del 56% de residuos y 46% del manipulador en la primera inspección hasta llegar al 84% y 77% respectivamente al final del periodo de evaluación y en el otro estudio en los mismos rubros presentaron un porcentaje promedio de aceptabilidad del 53% de residuos y 48% del manipulador en la

primera inspección hasta llegar al 71% y 71% al final del periodo de evaluación respectivamente, a razón de estos resultados y según Salgado y Castro (2007):

Alrededor de un 20% de las causas de las ETA's se deben a una deficiente higiene en los manipuladores, un 14% a la contaminación cruzada, que es el proceso en el que los microorganismos son trasladados de un área sucia a otra área antes limpia (generalmente por un manipulador), de manera que se contaminan alimentos y superficies.

Rubros sanitarios evaluados

En la primera inspección el 8% de los restaurantes no cumplía con tener una ubicación adecuada ya que en los alrededores se encontraban fuentes de contaminación y el 2% de restaurantes no cumplieron con la exclusividad del local, en un estudio en Colombia (Flórez *et al.*, 2007) encontraron que el 8.3% de restaurantes no tenían una ubicación adecuada, en otro estudio en el distrito de comas se encontró que el 1.6% de los puestos de venta de alimentos intervenidos no fueron de uso exclusivo para el expendio de alimentos (Quispe y Sánchez, 2001). En el almacén en la primera inspección con respecto al ordenamiento y Limpieza el 33% de restaurantes cumplió con este requisito los que no cumplieron (67%) presentaban en sus instalaciones otros productos ajenos al almacén y/o su utilización como vestidores de los trabajadores y como consecuencia una limpieza deficiente ; el 62% de restaurantes cumplió con un ambiente adecuado (seco y ventilado) en la primera inspección, en otro estudio en Colombia el cumplimiento del almacenamiento de materias primas e insumos fue del 87.2% de restaurantes evaluados (Sandoval y Vidal, 2010). En la cocina y el comedor en la primera inspección se encontraron un 49% y 70% de restaurantes respectivamente que cumplían con tener los pisos, paredes, techos lisos, lavables y limpios, los que no cumplían presentaban deficiencias higiénicas como: paredes engrasadas, paredes de colores oscuros y agrietadas y/o no presentaban mayólicas lavables en sus paredes. En Colombia, el 77.3% de los restaurantes presentaban cumplimiento de la infraestructura de elaboración de alimentos (Sandoval y Vidal, 2010) además en un estudio de comedores en argentina el 71.4% presentaban estructuras físicas adecuadas (Arango *et al.*, 1997). En los servicios higiénicos para el personal en la primera inspección el

58% de restaurantes no cumplían con la limpieza, en estos se encontró que no presentaban tachos con bolsa y tapa vaivén , el papel higiénico se encontraba usado y botado en el piso , el piso sin limpiar y además no utilizaban desinfectantes y/o utensilios adecuados para la limpieza y el 55% de restaurantes no cumplían con un adecuado lavado de manos puesto que no presentaban jabón líquido o no tenían habilitado los caños para el lavado de manos y/o no presentaban papel toalla para el secado de manos , en Colombia el 24% de los restaurantes presentaron instalaciones sanitarias adecuadas como sanitarios independientes del área de procesos y almacenamiento, de uso exclusivo para manipuladores, dotados con papel higiénico e implementos automáticos o desechables para el secado de manos (Flórez *et al.*, 2007), Cruz (2015), menciona que: estos se deben encontrar totalmente dotados (jabón líquido, desinfectante, toallas desechables o secador de manos, papel higiénico, papeleras de tapa y bolsa interna) ya que con frecuencia las manos son el principal vehículo para el transporte de microorganismos por lo cual es necesario para un adecuado lavado de manos que se cuente con jabón(p.41). Con respecto al suministro suficiente de agua en la primera inspección el 8% de restaurantes no cumplieron con este requisito ya que utilizaban agua potable pero de cisternas o de otros locales cercanos con mangueras como conexión. Señalaron Sandoval y Vidal (2010) que el agua es una materia prima que se utiliza durante todos los procesos de elaboración de alimentos, su inadecuada condición puede generar riesgos para la población. Un 9% de los restaurantes no cumplían con la protección del desagüe, ya que no presentaban sumideros ni rejillas en sus pisos dando en consecuencia una inadecuada limpieza y un posible foco para insectos y roedores, además el 49% de los restaurantes no cumplieron con presentar basureros con tapa oscilante y bolsas plásticas suficientes y ubicados adecuadamente, en los restaurantes de Chimbote y nuevo Chimbote los restaurantes presentaron un promedio del 46% de cumplimiento en la gestión medioambiental que incluyen el uso del agua y la gestión de residuos(Chávez , 2015). Asimismo Barco (2001), sugiere que las medidas de saneamiento ambiental no están sólo constituidas por el manejo adecuado de los depósitos de basura -frecuencia de recolección diaria, interdiaria o semanal, debiéndose recolectar en basureros con tapa, cuyo contenido no debe sobrepasar el borde del mismo, y evacuado a través del servicio de recolección municipal u otro

sistema de recolección apropiado (forma individual)-, sino también que los roedores pueden tener guaridas en el propio centro de abasto, ingresar por el sistema de alcantarillado(p.39). El 23% de restaurantes en la primera inspección presentaron insectos que en su mayoría fueron cucarachas y el 30% tuvieron indicios de roedores como heces encontradas en los pisos y entre los muebles de la cocina , en Colombia el 72% de restaurantes cumplieron con el control de plagas; la presencia de insectos y roedores plagas inciden directa y fundamentalmente sobre la inocuidad de los alimentos, ya que, son transportadores de microorganismos que afectan la inocuidad de los alimentos (Sandoval y Vidal, 2010). En la limpieza de equipos en la primera inspección, el 45% de restaurantes no cumplieron con este requisito ya que en su mayoría los equipos de refrigeración presentaban deficiencias higiénicas: de estos emanaba un fuerte olor ya que en su interior presentaban alimentos en descomposición, la pintura de las puertas descascaradas, las salsas derramadas en su interior ; el 50% de restaurantes no cumplieron con la limpieza y desinfección de vajilla, tablas de picar sucias, cubiertos y utensilios estos restaurantes presentaban secadores sucios, tapas de ollas rotas , vajillas rotas y mal lavadas , utensilios rotos y de madera ; recomendaciones dadas por la OMS en donde se invita al uso de equipos y utensilios diferentes, como cuchillos y tablas de cortar, deben ser distinguidos para manipular los alimentos crudos. Las tablas de picado son utensilios de especial atención al momento que estos hayan estado en contacto con carne, pollo o pescado crudo siendo estas el segundo factor de contaminación cruzada (OMS, 2007). Un estudio similar en el distrito de comas presentó un 98.4% de restaurantes que no presentaban un adecuado secado/escurrido con secadores limpios y con tapa de los utensilios y vajillas (Quispe y Sánchez, 2001), en Colombia el 31.2% de restaurantes no cumplieron con el rubro de utensilios y equipos (Sandoval y Vidal, 2010). Cruz (2015), concluyó que: “es necesario reconocer que aun cuando los equipos, utensilios, menaje y superficies de contacto en algunos casos no facilitan su limpieza y desinfección el manejo de los mismos imposibilita aún más la posibilidad de proveer alimentos inocuos”. De los restaurantes en el rubro de preparación con respecto al flujo de preparación adecuado en la primera inspección el 66% no cumplen con este requisito y el 34% no cumplen con presentar separadamente el almacenamiento de los alimentos crudos de los cocidos o preparados, en Comas

el 96.7% de los puestos de comidas no presentaban una adecuada protección de los alimentos preparados (Quispe y Sánchez, 2001), en Colombia el 54% de restaurantes dejaban alimentos cocidos a temperatura ambiente más de una hora, sin protección (Flórez *et al.*, 2007). Es de resaltar que prácticas como separar alimentos crudos de alimentos cocinados, seleccionando carnes rojas, pollo y pescado crudos y separándolos de los demás alimentos en recipientes para evitar cualquier clase de contacto son acciones practicadas de forma aceptable. Partiendo que los alimentos crudos, especialmente las carnes rojas, el pollo, el pescado y sus jugos pueden contener microorganismos peligrosos que pueden transferirse a otros alimentos durante la preparación y conservación de los mismos (OMS, 2007). En el rubro del manipulador en la primera inspección de los restaurantes el 54% no cumplieron con presentar el uniforme completo y limpio, el 43% no cumplieron con una adecuada higiene del personal, el 61% no cumplieron con la capacitación en higiene de alimentos, el 56% no cumplieron con aplicar las buenas prácticas de manipulación (BPM); en el distrito de Comas el 80,3 de puestos de venta de alimentos no presentaron mandil limpio, el 96,7% no presentaron una adecuada higiene de manos y uñas, el 72,1% no presentaron cursos de capacitación y el 91.8% no presentaron unas adecuadas prácticas de manipulación (Quispe y Sánchez, 2001). En Colombia de los manipuladores en sus prácticas de trabajo se evidenció manejo simultáneo de dinero y alimentos (17%) , uso de joyas (15,2%), uñas largas y con esmalte(8,9%), y 15,2% refirieron no lavarse las manos cuando manipulaban dinero, el 64% de los restaurantes los manipuladores manifestaron haber tenido capacitación (Flórez *et al.*, 2007). Cabe resaltar que los riesgos de enfermedades transmitidas por alimentos dependen de la preparación, manipulación y almacenamiento de los alimentos, de la calidad de las materias primas, de los hábitos alimentarios y de la producción animal intensiva con concentrados contaminados (Díaz *et al.*, 2008) , asimismo según Barco (2001), la falta de capacitación puede ser crucial al momento de utilizar determinados productos los cuales son inútiles si existe suciedad, no se utiliza la concentración recomendada, si la solución no utiliza agua tibia o caliente, no se cumple un tiempo de aplicación prudencial, así como no identificar los lugares expuestos a la proliferación de plagas. En el rubro de medidas de seguridad en la primera inspección el 41% de los restaurantes no cumplieron con presentar el Botiquín de primeros auxilios operativo y el 13% no cumplieron con tener el

extintor vigente y operativo, en Colombia con respecto al botiquín y el extintor el 46% de los restaurantes no cumplieron con estos requisitos (Sandoval y Vidal, 2010), a esto según Sandoval y Vidal (2010) “cabe anotar que el botiquín y el extintor son elementos que proporcionan resguardo ante situaciones de accidentes laborales y similares”.

Cabe resaltar que entre la primera y tercera inspección los restaurantes fueron subsanando las observaciones en todos los rubros evaluados y como consecuencia los restaurantes presentaron una notable disminución del porcentaje de no cumplimiento.

5.2 Control microbiológico de los alimentos

Del total de las muestras de alimentos un 29% de las mismas superaron uno o más de los límites permisibles para cada agente microbiológico estudiado dando como consecuencia no aptos para el consumo humano (NAPCH). En un estudio similar en el distrito de comas el 40,2% de los alimentos analizados fueron no aptos para el consumo humano (NAPCH) (Quispe y Sánchez, 2001). En el laboratorio de Salud Pública del Distrito de Bogotá, en el año 2001 se investigaron casos de intoxicación alimentaria en los establecimientos escolares y de salas de retenidos del IMPEC. Los resultados no fueron satisfactorios ya que se encontraron altos recuentos de coliformes totales y mesófilos, así como positividad para coliformes fecales y presencia de *S. aureus* (Hernández y Jacobo, 2002,).

El 29% de las muestras de alimentos fueron no aceptables con respecto al análisis por aerobios mesófilos. Una investigación en Chiclayo en alimentos preparados el 13.3% de mesófilos viables estuvieron fuera de los límites permisibles según norma (Acuña *et al.*, 2014), en un estudio en Colombia el 40% de alimentos preparados estuvieron fuera de norma con respecto al análisis por aerobios mesófilos (Blanco *et al.*, 2011), a estos resultados cabe resaltar que organismos mesófilos en recuentos altos en alimentos estables a menudo indican materias primas contaminadas o tratamientos no satisfactorios desde el punto de

vista sanitario, mientras que en los productos perecederos pueden indicar también condiciones inadecuadas de duración y/o temperatura durante su almacenamiento, la presencia de un número elevado de bacterias aerobias mesófilas que crecen bien a temperatura corporal o próxima a ella, significa que pueden haberse dado condiciones favorables a la multiplicación de los microorganismos patógenos de origen humano o animal (Campos *et al.*, 2003).

El 26% de las muestras de alimentos fueron no aceptables para el consumo humano con respecto al análisis por coliformes totales, en Colombia el 30% de los alimentos preparados analizados se encontraron fuera de norma por coliformes totales sin embargo otro estudio en España sólo se sobrepasan los límites en 23 muestras (2,6%), que en su mayoría (18 muestras) corresponden a segundos platos, todos ellos alimentos en los que todos sus ingredientes han sufrido un tratamiento completo en su cocinado (Campos *et al.*, 2003), al respecto la presencia de niveles considerables de coliformes indica un tratamiento inadecuado y/o contaminación posterior al tratamiento, más frecuentemente a partir de materias primas, equipos sucios o manejo no higiénico. Esta multiplicación microbiana pudiera haber permitido el crecimiento de toda la serie de microorganismos patógenos y toxigénicos (Campos *et al.*, 2003).

El 18% de las muestras de alimentos se encontraron no aceptables para el consumo humano con respecto al análisis por *Escherichia coli*. En Chiclayo en alimentos preparados el 6.7% de *Escherichia coli* estuvieron fuera de los límites permisibles según norma (Acuña *et al.*, 2014). “Son muchas las bacterias que provocan procesos diarreicos por el consumo de alimentos contaminados. Estas tienen la capacidad de producir toxinas o invadir la mucosa intestinal, entre ellas se encuentra la E. Coli”. (Zenteno *et al.*, 2013). Además, según Contreras (2013) “son bacterias indicadoras de contaminación fecal y causantes de cuadros diarreicos que pueden llegar a causar la muerte” (p.13). En Chaclacayo en alimentos preparados se encontraron que el 21.4% tuvieron presencia de *Escherichia coli* (Zenteno *et al.*, 2013), a esto:

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

podiera 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. (Acuña *et al.*, 2014). Navarro (1980) señala que la presencia de Coliformes Fecales (CF) debe entenderse como la contaminación ambiental producto de transgresiones de las normas de control higiénico del ambiente. Considerando ello, DIGESA (1996) al evaluar comidas preparadas reveló la presencia de contaminación por CF, así como bajos niveles de *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* y *Salmonella spp.*

El 2% de las muestras de alimentos con respecto al análisis por *Staphylococcus aureus* fueron no aceptables para el consumo humano, en Chiclayo de los alimentos analizados el 100% estuvieron dentro de los parámetros normales (Acuña *et al.*, 2014), en Colombia de los alimentos preparados el 4% se encontraron fuera de norma por *Staphylococcus aureus* (Blanco *et al.*, 2011). Presentar rango fuera de los límites permitidos demuestra que estos resultados se atribuyen a la manipulación que estos alimentos son sometidos, condiciones higiénicas poco favorables, calidad de agua utilizada, cocimiento inadecuado y mantenimiento de estos productos a temperatura ambiente durante un tiempo prolongado (Blanco *et al.*, 2011). Con respecto a este patógeno DIGESA (1997) señaló que las precarias condiciones sanitarias de su comercialización, la ausencia de cadena de frío durante su expendio y las preparaciones derivadas como la “huancaína” y “ocopa” facilitarían el incremento a niveles de producir daño.

Con respecto al análisis por *Salmonella sp* todas las 345 (100%) muestras de alimentos fueron aceptables asimismo en el distrito de Comas de los restaurantes evaluados no se encontraron casos positivos de *Salmonella sp* en los alimentos analizados, lo que explicaron que las temperaturas en las que se desarrolló el presente estudio fueron entre (15°C-19°C) lo que no permitiría que se desarrollen en ese ambiente adecuadamente (Quispe y Sánchez, 2001). Resultados similares en Chiclayo del 100% de las muestras están dentro de los

parámetros normales para *Salmonella sp* (Acuña *et al.*, 2014). En Colombia también estuvieron dentro de norma el 100% de los alimentos preparados pero si se encontraron resultados positivos para *Salmonella* en alimentos como carnes y lácteos reportándose un mayor número de casos en productos cárnicos (Blanco *et al.*, 2011), según estos resultados cabe rescatar que en este trabajo de tesis se analizaron alimentos preparados en su mayoría con tratamiento térmico y otros sin tratamiento térmico que en su mayoría fueron ceviches o ensaladas, en el caso de los ceviches se utilizaron pescados trozados sal y limón (ph=2,2 a 2,6) los cuales mantuvieron condiciones en las cuales dicho microorganismo no desarrolla (Barco, 2001), así DIGESA (1996), sugiere que los ingredientes crudos mayormente son sometidos a cocción con lo cual se elimina la carga patógena propia del insumo.

VI. CONCLUSIONES

En el presente estudio se logró realizar la vigilancia sanitaria y microbiológica en 345 restaurantes de Lima Cercado. La vigilancia sanitaria de las condiciones higiénico sanitarias mostró que no todos los restaurantes del Centro de Lima cumplen con la Norma Sanitaria para restaurantes puesto que en la primera inspección los restaurantes se encontraron con un 35% en proceso el 10% no aceptables y el 55% aceptables, en la segunda inspección el 21% en proceso el 4% no aceptables y el 75% aceptables, los restaurantes que en la primera y/o segunda inspección no lograron ser aceptables en la tercera inspección lograron en la mayoría ser aceptables con excepción de 10 restaurantes. En la primera inspección los rubros evaluados menos aceptables fueron de los residuos y de manipulador con un 46% y 56% respectivamente. De los 16 rubros evaluados del formato de la ficha sanitaria en la primera inspección el ordenamiento y Limpieza, flujo de preparación adecuado, capacitación en higiene de alimentos obtuvieron el más bajo número de restaurantes puesto que no cumplieron el 67%, 66% y 61% de los mismos.

El control microbiológico mostró que los alimentos con más porcentajes no aptos para el consumo humano fueron el 29% por aerobios mesófilos seguido de coliformes totales con un 26%, si bien estos porcentajes de alimentos no superan el 50% son indicadores de riesgo epidemiológico cuando los alimentos son preparados en deficientes condiciones higiénicas, manipulaciones incorrectas y flujo de preparación en condiciones inadecuadas.

VII. RECOMENDACIONES

Se deben adoptar medidas para mejorar las condiciones higiénicas sanitarias de los restaurantes del Distrito de Lima o Centro de Lima en cuanto al ordenamiento y Limpieza, manipulación de residuos, flujo de preparación y capacitación del personal en higiene de alimentos.

Es necesario que las autoridades que regulan y controlan las condiciones sanitarias de los restaurantes en el distrito de Lima apliquen estrategias que permita prevenir los riesgos de tipo biológico que se pueden presentar para la población en general y además porque este distrito en su mayoría es una zona turística.

Gestionar ante las entidades del estado el apoyo financiero para la realización de proyectos que den soluciones que conlleven a brindar a los restaurantes unas adecuadas condiciones higiénicas y manipulación segura de los alimentos.

Por otra parte se necesita investigar los restaurantes de otros distritos con el fin de conocer y determinar las condiciones higiénicas e inocuidad de alimentos en otras áreas geográficas del país.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Acuña, S, Zamora, L, Ruiz, M, Bustamante, O. (2014). Evaluación de la calidad Microbiológica de los alimentos que se expenden en la Universidad Señor de Sipán y alrededores. Diciembre 2013. Revista científica TZHOECOEN. 6(1),19-32. Recuperado el 15 de junio del 2016 de: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/18/17>.
2. Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y tecnología Médica (ANMAT) (2012). Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos Obtenida el 20 de Noviembre de 2015 de <http://es.slideshare.net/egrandam/guia-de-interpretacion-resultados-microbiologicos>.
3. AESA (Agencia Española de Seguridad Alimentaria). Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, España. 2003. p. 27-30.
4. Ahuanari, J., Borjas, J., Ventura, V.(n.d). Municipalidad de Lima Metropolitana. Obtenida el 13 de Mayo del 2015, de https://www.academia.edu/18616885/Municipalidad_de_lima_1.
5. APHA. American Public Health Association. (1992). *Standard methods for the examination of water and wastewater. American Water Works Association, Water Environment Federation*. 18a. ed. Washington, D. C., pp. 9-48.
6. Arango, J, Agostini, A, Silvestre A, Yaafar, M, López, C, Fishmann, H.(1997) Condiciones sanitarias de los comedores comunitarios del conurbano de Buenos Aires, Argentina. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2(4), 225-231. Recuperado el 13 de Junio del 2017 de: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v2n4/v2n4a1.pdf>.
7. Araújo L, Bragança E, Gonçalves T, Travassos F, Cilene K. (2009). Segurança do alimento: condições higiênico sanitárias Do restaurante de empresa do

- município do Rio de Janeiro-rj1. Consultado el 12 de Enero de 2016 en: http://www.xxcbcd.ufc.br/arqs/gt6/gt6_77.pdf.
8. Arechua De la Cruz J.E y Moya, C.B (2004). Evaluación de riesgos microbianos en alimentos preparados, consumidos en la población de Villa el Salvador. Peligro, *Salmolls sp.* Consultado el 12 de Diciembre del 2015, *Cybertesis, repositorio institucional de tesis digitales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/184/Arechua_dj.pdf;jsessionid=78FA3374354E4829F79B655F16706E94?sequence=1.
 9. Asao, T., Kumeda, Y., Kawai, T., Shibata, T., Oda, H., Haruki, K., Nakazawa, H., Kozaki, S. (2003) *An extensive outbreak of staphylococcal food poisoning due to low-fat milk in Japan: estimation of enterotoxin A in the incriminated milk and powdered skim milk.* *Epidemiology and Infection*, 130 (1): 33–40.
 10. Asociación Peruana de Gastrónomos (Apega). (2012). *Gastronomía peruana al 2021.* Obtenida el 6 de noviembre de 2015 de: http://www.apega.pe/descargas/contenido/33_apega_cocina_peruana.pdf
 11. Ayala, P.N SantoS, M.J. (2011). *Determinación de la calidad microbiológica de los cocteles de conchas y de camarones, que se comercializan en los comedores de los tres mercados del distrito cinco de la zona metropolitana de San Salvador.* Tesis de Maestría publicada. Universidad de el Salvador, San Salvador.
 12. Barco, C. (2001). "Aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP) sobre la evaluación higiénico sanitaria de cuatro centros de abasto de Lima Metropolitana". Consultado el 27 de Febrero del 2017. *Cybertesis, repositorio institucional de tesis digitales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.*
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3591/Barco_bc.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

13. Blanco, F., Casadiego, G. y Pacheco, P. (2011). Calidad microbiológica de alimentos remitidos a un laboratorio de salud pública en el año 2009. *Revista de Salud Pública*, 13 (6), 953-965. Recuperado el 13 de Junio del 2017 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42222537008>.
14. Campos, J, Rodríguez, C, Sierra, A y 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. Recuperado el 13 de junio de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272003000600008&lng=es&tlng=es.
15. Cebrián, G., Sagarzazu, N., Pagán, R., Condón, S. y Mañas, P. (2010) Development of stress resistance in *Staphylococcus aureus* after exposure to sublethal environmental condition. *International Journal of Food Microbiology*, 140(1):26–33.
16. Chávez, N.K (2015) Evaluación de la calidad del servicio de los restaurantes de Chimbote y Nuevo Chimbote, 2013. Rev. *In Crescendo*.2 (1): 99-112. Extraído el 12 de noviembre del 2015 desde <http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-ciencias-contables/article/view/868>.
17. Comscore mundo de la audiencia (CCM) (2015). Vigilancia sanitaria – Definición. Extraído el 19 de noviembre del 2016 de http://salud.ccm.net/faq/21283-vigilancia-sanitaria-definicion#simili_main.
18. CONDORI, A. (2007). *Análisis Microbiológico para la identificación de Coliformes totales, fecales y salmonella en Alimentos listos para el consumo comercializados en Locales públicos en la ciudad de El alto, durante los Meses de marzo a mayo del año 2006.*[Resumen]. Tesis de pregrado publicada. Universidad Mayor De San Andrés. La Paz, Bolivia.
19. Contreras, S. (2013). *Evaluación de la calidad higiénico-sanitaria de la preparación de alimentos en hogares comunitarios tradicionales del Instituto*

colombiano de bienestar familiar de Floridablanca, Colombia. Tesis de Maestría publicada. Universidad para la Cooperación Internacional .Santander, Colombia.

20. Cruz Suarez, Anyely Eliana. (2015). Frecuencia De Cumplimiento De Aspectos A Verificar en la Evaluación Sanitaria De Restaurantes Escolares Bajo La Dirección Del Hospital San Rafael De Pacho Del Departamento De Cundinamarca. *Repositorio de la Universidad la Salle* <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/17918>.
21. Dalton C.B., Gregory J., Kirk M.D., Stafford R.J., Givney R., Kraa E., Gould D. 2004. Foodborne disease outbreaks in Australia, 1995 to 2000. Hunter Population Health, University of Newcastle, Wallsend, New South Wales. 28 (2):211-24.
22. Díaz T, Caballero A, Díaz J, Cardona M, Morejón P, Sánchez Y. (2008) Estudio, control y prevención de las ETA: infección e intoxicación por alimentos. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Cuba. Fecha de consulta: 23 febrero de 2017. Disponible en: <http://www.inha.sld.cu/vicedirecciones/eta>.
23. DIGESA. (1996). Protección de alimentos en el expendio en la vía pública, restaurantes y similares. Informe Final del Proyecto MINSA-OPS/OMS Gobierno de Suecia. 100 pp. Lima, Perú.
24. DIGESA. (1997). Condiciones Higiénico Sanitarias de los Alimentos Comercializados en los centros de abastos del Distrito de San Miguel. Informe Final. Lima, Perú.
25. DIGESA. *Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos*. Lima, Perú, 2001.81-111.
26. Enciclopedia colaborativa en la red cubana (EcuRed).(2015). Bacterias mesófilas. Extraído el 24 de Julio de 2015 de https://www.ecured.cu/Bacterias_mes%C3%B3filas.
27. Ewing WH. 1985. Identification of Enterobacteriaceae. 4th. Edition, Elsevier. p.85-89.

28. Fernández E. E., Ayala C., Saldana L. 1989. Survival and growth of Salmonella and Shigella on sliced fresh fruit. *J. Food Prot.* 42: 471-473.
29. Fernández, E. E. (1981). *Microbiología Sanitaria. Agua y Alimentos*. Vol. I Universidad de Guadalajara, México. Pp. 209-349.
30. Flórez, A, Rincón, C, Garzón, P, Vargas, N, Enríquez, C.(2007). Factores relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes de cinco ciudades de Colombia, 2007. *Infectio*. 12(4), 255-266. Consultado el 13 de junio del 2017 desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v12n4/v12n4a04.pdf>.
31. Fuentes L, González V, Umpiérrez N (2015). Indicadores microbiológicos en alimentos. Consultado el 9 de Noviembre de 2015 <http://www.montevideo.gub.uy/empresas/regulacion-alimentariaempresas/regulacion-alimentaria/inocuidad-alimentaria-y-nutricion/indicadores-microbiologicos-en-alimentos>.
32. GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S(2011). 4 ed. *Higiene e Vigilância Sanitária dos Alimento*. São Paulo: Manole., 1088p.
33. Guzewich, J. y Ross, M.P. (1999) Evaluation of risks related to microbiological contamination of ready-to-eat food by food preparation workers and the effectiveness of interventions to minimize those risks, FDA White Paper, September, FDA, Rockville, MD.
34. Helms M, Simonsen J, Molbak K. (2006). *Foodborne bacterial infection and hospitalization*. *ClinInfectDis.*; 42: 498-506.
35. Hernández, C. Jacobo, Y. (2002). *Calidad microbiológica de los alimentos de los establecimientos de la zona de Rinconada, Ver. Municipio de Emiliano Zapata, de acuerdo con la NOM-093-SSA1-1994, (Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos)*. Tesis de pregrado publicada. Universidad Veracruzana .Veracruz, México.

36. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) . (2013). Población total al 30 de junio, por grupos quinquenales de edad, según departamento, provincia y distrito. Consultado el 17 de Junio del 2016 de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>.
37. Jostmeier, M. (2010). *Avaliação da Qualidade Microbiológica De Sashimis A Base De Salmão, Preparados em Restaurantes Especializados em Culinária Japonesa Na Cidade de Porto Alegre - rs.*[Resumen] Tesis de Maestría publicada. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, Brasil.
38. LZD y RRC. (2015, febrero 03). Detectan deficiencias sanitarias en 600 restaurantes y negocios de comida rápida. ANDINA, Agencia peruana de noticias. Consultado el 03 de Noviembre del 2017 en: <http://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=542026>.
39. Márquez, L.M (2006). *Frecuencia y comportamiento de Salmonella, Escherichia coli y Organismos coliformes en chile serrano y jalapeño.* Tesis de pregrado publicada. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.
40. Mead, P.S., Slutsker, L., Dietz, V., McCaig, L.F., Bresee, J.S., Shapiro, C., Griffin, P.M., Tauxe, R.V. 1999. Food-related Illness and Death in the United States. *Emerg. Infect. Dis.* 5:607-625.
41. Municipalidad de Villa el Salvador (Munives).(2005). Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA. Recuperado el 9 de Agosto del 2018 de http://www.munives.gob.pe/WebSite/infor-meta20/NORMA%20SANITARIA%20PARA%20EL%20FUNCIONAMIENTO%20DE%20RESTAURANTES%20Y%20SERVICIOS%20AFINES%20%20RESOLUCION%20MINISTERIAL%20363-2005%20MINSFunc_restaurantes.pdf.
42. Municipalidad Metropolitana de Lima (MML). (2007). Lima. Consultado el 13 de Mayo del 2016 de: <http://www.munlima.gob.pe/lima>.

43. NAVARRO, N. 1980. El Grupo Coliforme. Su aplicación en el control sanitario de alimentos. En: *Rev. Cub. Hig Epid.* 18: 250-256. Cuba.
44. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2007). Manual Sobre Las Cinco Clave Para La Inocuidad de Los Alimentos. Recuperado el 15 de junio del 2016 de http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf?ua=1
45. Organización mundial de la Salud (OMS). (Octubre, 2004). *Vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por los alimentos y sistemas de alerta en materia de inocuidad de los alimentos*. Segundo Foro Mundial FAO/OMS de Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos. Bangkok, Tailandia.
46. Ponce E., Pla, R., Sendra, E., Guamis, B. y Mormur, M. (2002, Abril). Destruction of *Salmonella enteritidis*. Inoculated in liquid whole egg by high hydrostatic pressure: Comparative study in selective and non selective media. 16,357-365. Obtenido el 20 de Noviembre de 2015 de la base de datos Sciencedirect.
47. Quispe M, Juan J, y Sánchez P, Víctor. (2001). Evaluación Microbiológica y Sanitaria de puestos de venta ambulatoria de alimentos del distrito de Comas, Lima - Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 18(1-2), 27-32. Recuperado el 12 de marzo de 2018, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S17264634200100010007&lng=es&tIng=es.
48. Salgado, M, Castro, K. (2007). Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. Consultado el 03 de Noviembre, 2017 en: http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector2_4.pdf.
49. Sanchez, T .(2016). Bacterias mesófilas aerobias. Consultado el 19 10 de noviembre del 2017, http://www.academia.edu/10718691/BACTERIAS_MES%C3%93FILAS_AEROBIAS.

50. Sandoval, C, Vidal, D. (2010). *Evaluación de las condiciones reales sanitarias de funcionamiento de restaurantes escolares ubicados en el municipio de Zipaquira*. Tesis de pregrado publicada. Pontificia universidad javeriana. Bogotá, Colombia.
51. Scherrer, D., Corti, S., Muehlherr, J.E., Zweifel, C. y Stephan, R. (2004) *Phenotypic and genotypic characteristics of Staphylococcus aureus isolates from raw bulk tank milk samples of goat and sheep*. *Veterinary Microbiology*, 101: 101–107.
52. SILVA, E. A. *Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação*. 6 ed. São Paulo: Varela. 2010. 623p.
53. Soto., M (2012). *Enfermedades Transmitidas por Alimentos, una importante causa de morbilidad en nuestro País*. Nº 50 [Boletín]. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología. pp. 834-835.
54. Tipacti, C., Flores, N. (2012) *Metodología de la Investigación en Ciencias Neurológicas*. Lima, Perú: Editorial imprenta Perú.
55. Trejo, R. P. (2006). *Evaluación de las condiciones físicas y la aplicación de prácticas de higiene y sanidad en la preparación y manipulación de alimentos y bebidas en el restaurante la fuente en la ciudad de xalapa, Ver.* Tesis de Pregrado. Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
56. Vázquez, S, O'Neill S, Legnani, M.(2013). Importancia de los Coliformes en los alimentos.IM. Consultado el 10 de Noviembre de 2015, http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/importancia_de_los_coliformes_e_n_los_alimentos.pdf.
57. Walde, J. (2013) “Conocimientos y Prácticas Sobre Higiene en La Manipulacion de Alimentos que tienen las Socias de Comedores Populares, Distrito De Comas, Año 2013”. Consultado el 12 de Diciembre del 2015. *Cybertesis, repositorio institucional de tesis digitales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3672/Walde_gj.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

58. Zenteno, A, Caruajulca, N y Palacios, F. (2013). Identificación de Escherichia Coli presente en alimentos preparados en los comedores populares del distrito de Chaclacayo, Lima, Perú. *Revista Científica Ciencias de la Salud*. 6(2), 79-85. Recuperado el 13 de junio de 2017, de: http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/207/211.

IX. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

9.1 RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Restaurantes aceptables, en proceso y no aceptables según cada inspección sanitaria. _____	25
Tabla 2. Porcentaje de aceptabilidad promedio de restaurantes en general considerando Inspecciones y Rubros. _____	26
Tabla 3. Cumplimiento de los requisitos evaluados en ubicación y exclusividad _____	27
Tabla 4. Cumplimiento de los requisitos evaluados en el Almacén. _____	28
Tabla 5. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la cocina y comedor. _____	30
Tabla 6. Cumplimiento de los requisitos evaluados en Servicios Higiénicos para el Personal y para Comensales. _____	32
Tabla 7. Cumplimiento de los requisitos evaluados en agua y desagüe. _____	34
Tabla 8. Cumplimiento de los requisitos evaluados en residuos. _____	35
Tabla 9. Cumplimiento de los requisitos evaluados en plagas. _____	36
Tabla 10. Cumplimiento de los requisitos evaluados en equipos. _____	37
Tabla 11. Cumplimiento de los requisitos evaluados en vajilla, cubiertos y utensilios. _	39
Tabla 12. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la preparación. _____	40
Tabla 13. Cumplimiento de los requisitos evaluados en la conservación de comidas. _	42
Tabla 14. Cumplimiento de los requisitos evaluados en el Manipulador. _____	43
Tabla 15. Cumplimiento de los requisitos evaluados en las medidas de seguridad. ____	44

9.2 RELACIÓN DE FIGURAS

Figura 1. Ficha para la evaluación sanitaria de restaurantes y servicios afines. _____	16
Figura 2. Criterios microbiológicos de los límites permisibles del recuento de colonias o colonias encontradas. _____	17
Figura 3 Almacén sin ordenamiento y limpieza: A) Olla de cocina mal ubicada junto a bolsa de basura. B) Olla con comida preparada expuesta a contaminación. _____	29
Figura 4 Cocina sin ordenamiento y limpieza: A) Costales de comida encima de los muebles. B) Paredes sucias. C) Comida preparada expuesta a contaminación. D) Olla en mal estado de conservación. _____	31
Figura 5. Servicios higiénicos del personal sin conservación funcionamiento y limpieza. A) Utensilios de limpieza mal ubicados. B) Paredes y pisos antihigiénicos. _____	33
Figura 6. Basureros sin tapa oscilante, sin bolsas plásticas y ubicación inadecuada. _	35
Figura 7. Presencia de insectos (cucaracha). _____	36
Figura 8. Cocina en mal estado de conservación y funcionamiento. _____	37
Figura 9. Equipo en estado antihigiénico. _____	38
Figura 10. Flujo de preparación inadecuado: A, B: Mangueras y trapos puestos inadecuadamente y en condiciones antihigiénicas. _____	40
Figura 11. Malas prácticas de almacenamiento de alimentos crudos con alimentos preparados. _____	41
Figura 12. Personal sin uniforme reglamentario _____	43
Figura 13 Resultados del análisis microbiológico de los alimentos preparados _____	45
Figura 14. Laboratorio de microbiología de la Municipalidad Metropolitana de Lima ___	69
Figura 15 -Figura 30. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA" _____	70

X. ANEXOS

Anexo.1

Figura 14. Laboratorio de microbiología de la Municipalidad Metropolitana de Lima



Fuente: Elaboración propia

Fig.15. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

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

**TITULO I
GENERALIDADES**

Artículo 1°.- Objetivos de la Norma Sanitaria

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

Artículo 2°.- Aplicación de la Norma Sanitaria

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

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

Artículo 3°.- Cumplimiento de la Norma Sanitaria

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

**TITULO II
DE LOS RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES**

**CAPITULO I
UBICACIÓN E INSTALACIONES**

Artículo 4°.- Ubicación

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

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

Fig.16. “Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA”

Artículo 5°.- Estructuras Físicas

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

Asimismo, se cumplirán las siguientes condiciones:

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

Artículo 6°.- Iluminación

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

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

Artículo 7°.- Ventilación

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

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

Fuente: “RM: 363 MINSA 2005”

Fig. 17. “Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA”

CAPITULO II DE LOS SERVICIOS

Artículo 8º.- Abastecimiento y Calidad de Agua

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

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

Artículo 9º.- Evacuación de Aguas Residuales

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

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

Artículo 10º.- Disposición de Residuos Sólidos

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

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

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

Artículo 11º.- Vestuarios y Servicios Higiénicos para el Personal

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

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

Los servicios higiénicos para hombres deben contar con lo siguiente:

Fuente: “RM: 363 MINSA 2005”

Fig. 18. “Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA”

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

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

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

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

Artículo 12º.- Servicios Higiénicos para el Público

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

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

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

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

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

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

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSa 2005"

Fig. 19. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

CAPITULO III DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Artículo 13°.- Características

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

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

Artículo 14°.- Lavado y Desinfección

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

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

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

Artículo 15°.- Almacenamiento

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig. 20. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

Artículo 16°.- Mantelería

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

CAPÍTULO IV DE LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

Artículo 17°.- Recepción y Control de Alimentos

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

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

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

Artículo 18°.- Del Almacén de Productos Secos

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

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

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.21. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

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

Artículo 19°.- Del Almacén de Frío

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

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

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

En el almacenamiento se tendrá en cuenta lo siguiente:

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.22. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

- h) Los alimentos deben almacenarse en lo posible en sus envases originales, debidamente rotulados para su identificación y manejo del Principio PEPS.

CAPÍTULO V DE LA COCINA Y DEL COMEDOR

Artículo 21º.- De la Cocina

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig. 23. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

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

Artículo 21º.- Del Comedor

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

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

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

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

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

TITULO III PROCESOS OPERACIONALES

CAPÍTULO I PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Artículo 23º.- Preparación Previa

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

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

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.24. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

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

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

Artículo 23°.- Descongelación

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

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

Artículo 24°.- Proceso de Cocción

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

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

Artículo 25°.- Conservación de Alimentos Preparados

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

Artículo 26°.- Recalentamiento de Comidas

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.25. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

Artículo 27°.- Contaminación Cruzada

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

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

CAPÍTULO II SERVIDO DE COMIDAS

Artículo 28°.- Servido de Comidas

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

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

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

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

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.26. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

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

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 30°.- Atención al Consumidor

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

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

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.27. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

CAPÍTULO III DE LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y NO ALCOHÓLICAS

Artículo 31°.- De las Bebidas No Alcohólicas

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

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

Artículo 32°.- De las Bebidas Alcohólicas

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

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

Artículo 33°.- De la manipulación de las Bebidas

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

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

TÍTULO IV DE LA SALUD, HIGIENE Y CAPACITACION DEL PERSONAL

Artículo 34°.- Salud del Personal

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

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

Artículo 35°.- Higiene y Hábitos del Personal

Los manipuladores de alimentos deben mantener una esmerada higiene personal, especialmente en el lavado de manos, de la siguiente forma:

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig.28. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

- a) Antes de iniciar la manipulación de alimentos.
- b) Inmediatamente después de haber usado los servicios higiénicos.
- c) Después de toser o estornudar utilizando las manos o pañuelo.
- d) Después de rascarse la cabeza u otra parte del cuerpo.
- e) Después de manipular cajas, envases, bultos y otros artículos contaminados.
- f) Después de manipular alimentos crudos como carnes, pescados, mariscos, etc.
- g) Después de barrer, trapear pisos, recoger y manipular los recipientes de residuos, limpiar mesas del comedor, tocar dinero y, todas las veces que sea necesario.

Los manipuladores de alimentos también deben observar hábitos de higiene estrictos durante la preparación y servicio de los alimentos, tales como, evitar comer, fumar o escupir. Ellos deben tener las uñas recortadas, limpias y sin esmalte y, sus manos estarán libres de objetos o adornos personales como joyas, relojes u otros.

Artículo 36°.- Vestimenta

Los manipuladores de alimentos (del área de cocina) deben usar ropa protectora de color blanco que les cubra el cuerpo, llevar completamente cubierto el cabello y tener calzado apropiado. Toda la vestimenta debe ser lavable, mantenerla limpia y en buen estado de conservación, a menos que sea desechable.

El resto del personal debe usar ropa protectora mantenida en buen estado de conservación e higiene.

Los operarios de limpieza y desinfección de los establecimientos deben usar delantales y calzados impermeables.

Artículo 37°.- De la Capacitación Sanitaria

La capacitación sanitaria de los manipuladores de alimentos es responsabilidad de la administración del establecimiento y tiene carácter obligatorio para el ejercicio de la actividad, pudiendo ser brindada por las Municipalidades, entidades públicas y privadas, o personas naturales especializadas. Dicha capacitación debe efectuarse por lo menos cada seis (06) meses mediante un programa que incluya los Principios Generales de Higiene, las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y Bebidas, entre otros.

La capacitación del Equipo de Autocontrol Sanitario a que se refiere el Artículo 42° de la presente Norma Sanitaria, debe incluir los siguientes temas:

- a) Contaminación de Alimentos y Enfermedades de Transmisión Alimentaria relacionadas a alimentos preparados.
- b) Principios Generales de Higiene.
- c) Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y Bebidas.
- d) Programas de Higiene y Saneamiento.

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"

Fig. 29. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

- e) Bases del sistema HACCP aplicado a Restaurantes o Servicios Afines.
- f) Aplicación de las Fichas de Evaluación Sanitaria de Restaurantes.
- g) Cumplimiento de la presente Norma Sanitaria.

TITULO V DE LAS MEDIDAS DE SANEAMIENTO

Artículo 38°.- Limpieza y Desinfección del Establecimiento

Los establecimientos deben contar con un Programa de Higiene y Saneamiento en el cual se incluyan los procedimientos de limpieza y desinfección para satisfacer las necesidades del tipo de restaurante o servicio de comidas que se ofrece, utilizando productos autorizados por el Ministerio de Salud.

Los detergentes que se utilicen deben eliminar la suciedad de las superficies, manteniéndola en suspensión para su fácil eliminación y, tener buenas propiedades de enjuague. Deben ser compatibles con otros productos desinfectantes empleados en el Programa de Higiene y Saneamiento y no ser corrosivos.

Artículo 39°.- Prácticas de Limpieza y Desinfección

- a) Las superficies de las áreas de trabajo, los equipos y utensilios, deben limpiarse y desinfectarse a diario, tomando las precauciones adecuadas para que los detergentes y desinfectantes utilizados no contaminen los alimentos.
- b) Durante las actividades en la cocina solo se pueden recoger alimentos, líquidos del piso o otros desperdicios accidentales con un trapo húmedo, nunca con escoba, porque se puede levantar contaminación del piso hacia los alimentos.
- c) Inmediatamente después de terminar la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario, los pisos deben limpiarse minuciosamente y desinfectarse, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de alimentos.
- d) Los vestuarios y servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento.
- e) Se deben limpiar y desinfectar las sillas para niños después de cada uso.
- f) Debe disponerse de áreas o compartimentos para el almacenamiento de los implementos de aseo y sustancias utilizadas para la limpieza, tales como escobas, escobillas, detergentes, etc., los cuales deben mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.
- g) Después de la limpieza, en el procedimiento de secado debe utilizarse materiales absorbentes.
- h) Debe verificarse la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección mediante vigilancia microbiológica de las superficies que entran en contacto con los alimentos, como mínimo 4 veces al año.

Fuente: "RM: 363 MINSa 2005"

Fig.30. "Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios afines 2005-MINSA"

Artículo 40°.- De las Plagas y Animales

Los establecimientos deben conservarse libres de roedores e insectos. Para impedir su ingreso desde los colectores, en las cajas y buzones de inspección de las redes de desagüe se colocarán tapas metálicas y trampas en su conexión con la red de desagüe.

La aplicación de rodenticidas, insecticidas y desinfectantes debe ser realizada por personal capacitado, usando solamente productos autorizados por el Ministerio de Salud y de uso en salud pública, teniendo cuidado de no contaminar los alimentos o superficies donde se manipulan.

Queda expresamente prohibida la presencia de cualquier animal en cualquier área del establecimiento.

Artículo 41°.- Almacenamiento de Plaguicidas y Desinfectantes

Los plaguicidas, desinfectantes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud, deben estar etiquetados adecuadamente con un rótulo en el que se informe su toxicidad, modo de empleo y medidas a seguir en el caso de intoxicaciones. Estos productos deben almacenarse en lugares separados o armarios cerrados con llave, especialmente destinados para este efecto y sólo serán distribuidos y manipulados por el personal capacitado.

Fuente: "RM: 363 MINSA 2005"