

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**PERIODO DE CAPACITACIÓN Y CALIDAD SANITARIA DE RESTAURANTES
Y SERVICIOS AFINES EN EL CENTRO POBLADO MÁRQUEZ – CALLAO, 2020**

PRESENTADO POR:

Juan Pablo Navarro Tello

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LOS
ALIMENTOS**

ASESOR:

Dra. Soledad Dionisia Llañez Bustamante

HUACHO - 2020

**PERIODO DE CAPACITACIÓN Y CALIDAD SANITARIA DE
RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES EN EL CENTRO
POBLADO MÁRQUEZ – CALLAO, 2020**

Juan Pablo Navarro Tello

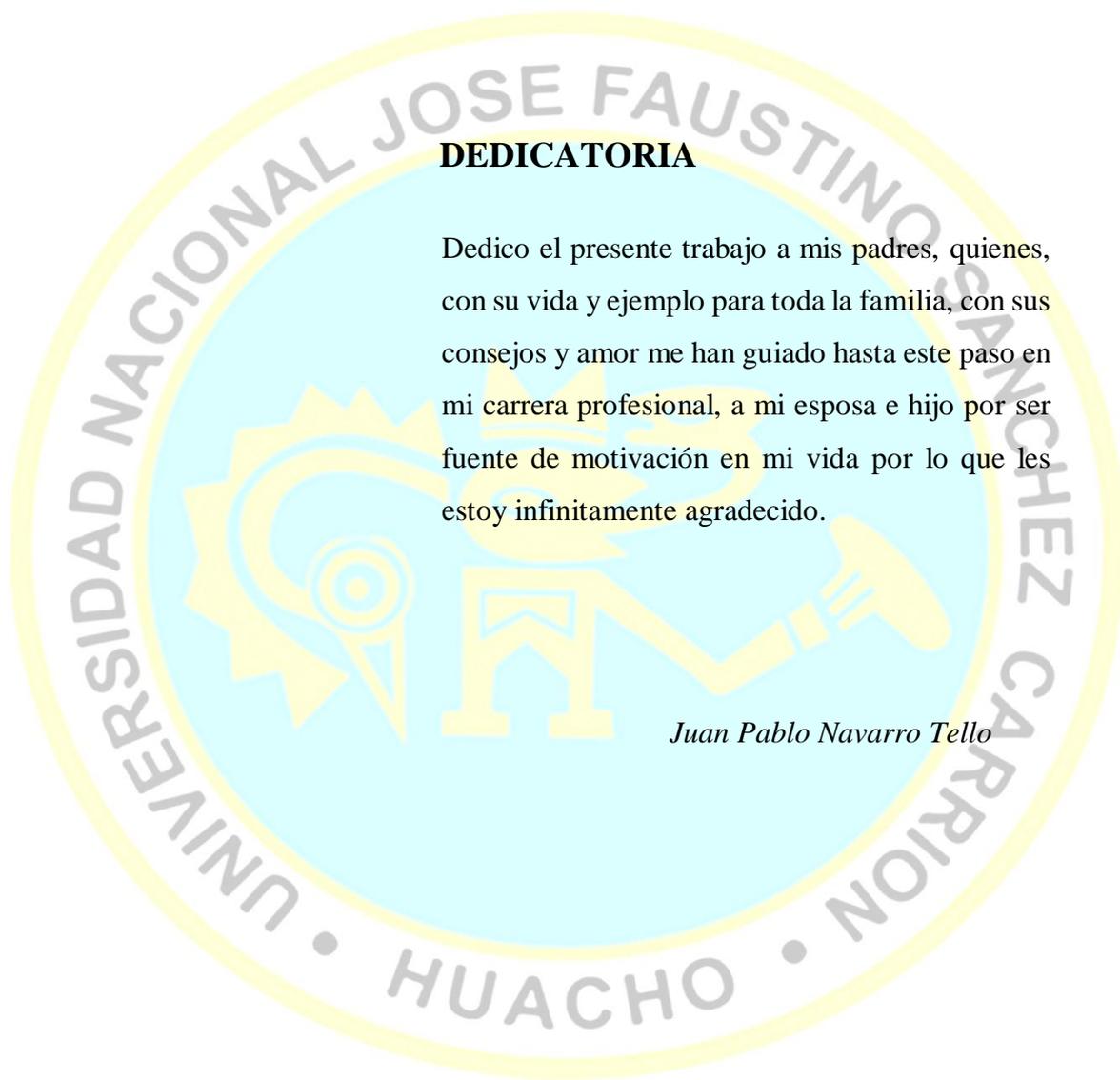


TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR:

Dra. Soledad Dionisia Llañez Bustamante

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS
HUACHO
2020**



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, quienes, con su vida y ejemplo para toda la familia, con sus consejos y amor me han guiado hasta este paso en mi carrera profesional, a mi esposa e hijo por ser fuente de motivación en mi vida por lo que les estoy infinitamente agradecido.

Juan Pablo Navarro Tello

AGRADECIMIENTO

Expreso el primer agradecimiento a Dios, por permitir que sea parte de la grandeza de la creación y brindarme desde lo alto su apoyo y dirección en las dificultades, así la ayuda necesaria a través de las personas que más quiero en este mundo, todo ello ha permitido el superar problemas y llegar a este punto de mi carrera profesional. También deseo expresar agradecimiento a mi asesora, la Dra. Soledad Llañez, quien con su orientación pudo guiar el camino de las correcciones para culminar este trabajo de investigación.

Jun Pablo Navarro Tello

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.5 Delimitaciones del estudio	4
1.6 Viabilidad del estudio	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.1.1 Investigaciones internacionales	6
2.1.2 Investigaciones nacionales	7
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Bases filosóficas	13
2.4 Definición de términos básicos	14
2.5 Hipótesis de investigación	16
2.5.1 Hipótesis general	16
2.5.2 Hipótesis específicas	16
2.6 Operacionalización de las variables	16
CAPÍTULO III	18
METODOLOGÍA	18
3.1 Diseño metodológico	18
3.2 Población y muestra	18
3.2.1 Población	18

3.2.2 Muestra	18
3.3 Técnicas de recolección de datos	19
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	19
CAPÍTULO IV	21
RESULTADOS	21
4.1 Análisis de resultados	21
4.2 Contrastación de hipótesis	32
CAPÍTULO V	39
DISCUSIÓN	39
5.1 Discusión de resultados	39
CAPÍTULO VI	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
6.1 Conclusiones	41
6.2 Recomendaciones	42
REFERENCIAS	43
7.1 Fuentes bibliográficas	43
7.2 Fuentes hemerográficas	44
7.3 Fuentes electrónicas	44
ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 01.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Pre test	24
<i>Figura 02.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Post test	25
<i>Figura 03.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Pre test	26
<i>Figura 04.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Post test.....	27
<i>Figura 05.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test	28
<i>Figura 06.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test	29
<i>Figura 07.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test	30
<i>Figura 08.</i> Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Post test.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01 Restaurantes evaluados según periodo de capacitación	21
Tabla 02 Categorización de restaurantes y servicios alimentarios en el Pre test según las dimensiones de la variable calidad sanitaria	22
Tabla 03 Categorización de restaurantes y servicios alimentarios en el Post test según las dimensiones de la variable calidad sanitaria	23
Tabla 04 Evaluación de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses	23
Tabla 05 Evaluación de riesgo según la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses	25
Tabla 06 Evaluación de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses	27
Tabla 07 Evaluación de riesgo según la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses	29
Tabla 08 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Pre test.....	33
Tabla 09 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Post test	33
Tabla 010 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Pre test	34
Tabla 11 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Post test.....	34
Tabla 12 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Pre test.....	35
Tabla 13 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Post test	36

Tabla 14 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Pre test36

Tabla 15 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Post test37



RESUMEN

La presente tesis plantea como objetivo: determinar si existe una correlación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la calidad sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez del Callao en el año 2020. Materiales y métodos: se analizaron datos obtenidos de una población y muestra poblacional de 15 restaurantes y servicios afines de dicha localidad, realizándose la prueba de las hipótesis a través del estadístico chi-cuadrado.

Resultados: Del análisis estadístico inferencial se obtuvo un p-valor=0,033 al analizar la correlación entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria, también un p-valor=0,029 en relación a la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria. También se halló que ante la aplicación de un periodo de capacitación de tres meses se encontró una mayor reducción de riesgo en la calidad sanitaria pues, de los restaurantes con tal periodo de capacitaciones el 100% obtuvo una evaluación aceptable en la evaluación final, mientras que los restaurantes con un periodo de seis meses entre capacitaciones alcanzaron solamente un 57,14% de aceptables.

Conclusiones: El estudio concluye con la demostración de ambas hipótesis específicas y la hipótesis general, demostrándose una correlación entre las variables periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la calidad sanitaria de los alimentos.

Palabras clave: periodo de capacitación, manipuladores de alimentos, evaluación sanitaria, criterios microbiológicos, calidad sanitaria, restaurantes y servicios afines.

ABSTRACT

The research set as main objective: to determinate the existence of association between the regularity of training programs to food handlers and the sanitary quality of food expended in restaurants located at Centro Poblado Márquez in Callao – Perú in 2020. Materials and Method: the populational sample is composed with the data obtained from 15 restaurants and similar business compared with their sanitary evaluation results applying an inferential statistical analysis to demonstrate the specific and general hypothesis using the chi-square test.

Results: The inferential analysis set a result with the “p” value of 0,033 and 0,029 of statistical significance with the chi-square test for the correlation of variables proposed in both specific hypotheses respectively. Also, it found the percentage obtained with a three months period of regularity for training programs to food handlers brought a bigger sanitary risk decrease obtaining a 100% of acceptance, compared with only a 57,14% of acceptance in business with a six months period of regularity.

Conclusions: The research concludes accepting both specific hypotheses, therefore accepting general hypothesis demonstrating the existence of a correlation between the regularity of training programs to food handlers and the sanitary quality of food and the analyzed dimensions of each variables.

Keywords: period of regularity for training programs, food handlers, sanitary evaluation, sanitary quality, restaurants and similar business.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis se titula “PERIODO DE CAPACITACIÓN Y CALIDAD SANITARIA DE RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES EN EL CENTRO POBLADO MÁRQUEZ – CALLAO, 2020” y se ha planteado como objetivo general el determinar si existe correlación entre las variables de estudio en el ámbito de los restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez en el Callao.

Se trata de un estudio correlacional, de diseño no experimental en el que se consideró como población la totalidad de restaurantes y servicios afines con licencia de funcionamiento en el Centro Poblado Márquez de la provincia del Callao en el año 2020, utilizándose un muestreo poblacional. Se definió como variable independiente el periodo de capacitación y como variable dependiente la calidad sanitaria.

En el capítulo I se realizó la descripción de la realidad problemática, mediante la cual se relata y conceptualiza el problema que será afrontado por la presente investigación el cual es de interés del sector, pues permitirá plantear si existe una mejora significativa en la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines con el reducir el periodo de capacitaciones obligatorias a su personal.

En el capítulo II se describe el marco teórico, en el cual se consignan los trabajos de investigación al respecto, coincidiendo con una o ambas variables de estudio en el ámbito nacional e internacional, ello permite conocer que existe interés y necesidad de investigar la relación que exista entre las variables definidas.

En el capítulo III se detalla la metodología de investigación basada principalmente en un enfoque cualitativo, pues los valores de los indicadores de ambas variables y sus dimensiones se encuentran categorizadas, conforme se detalla en dicho capítulo. Además, se consigna el proceso de recopilar y el tratamiento de la información para llevar a cabo el análisis estadístico que llevará a aceptar o rechazar la hipótesis de investigación planteada.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos, ello después de la recopilación y proceso de los datos, mostrando los mismos de manera amigable por medio de tablas y figuras. En este capítulo también se consigna la prueba de hipótesis realizada a través de la prueba de chi-cuadrado.

En el capítulo V se desarrolló la sección de discusión en la cual se comparan los resultados y metodología de la presente investigación con las de las otras investigaciones consignadas en la sección antecedentes del marco teórico, ello con la finalidad de resaltar los mismos frente a otros enfoques o procedimientos realizados por otros autores.

En el capítulo VI se finaliza el presente trabajo a través de formular las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron considerando la totalidad de los resultados descritos, ello con el objetivo final de aportar con la presente investigación al fin práctico que persiguió y se consignó como objetivo general.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

A nivel global, es innegable que los alimentos son la única fuente de nutrición para el ser humano, éstos proveen al cuerpo de los oligoelementos necesarios para la vida, así como de otros compuestos como las vitaminas para su correcto funcionamiento y mantenimiento de la salud. Sin embargo, es inevitable en algunas de sus fases entre la producción e ingestión que los alimentos se encuentren expuestos a contaminación principalmente debido a la falta de buenas prácticas de manipulación e higiene, además de otros factores como “la exposición de los alimentos al aire libre y el humo de los vehículos, también la falta de vestimenta correcta de los manipuladores” (Galarza, 2018, p. 3). Conforme informa la OMS (2015) “casi 1 de cada 10 personas enferman cada año al ingerir alimentos contaminados y 420.000 mueren como consecuencia de estas enfermedades” (p. 1) además, dicho informe señala que las ETA (enfermedades de transmisión alimentaria) son causadas por 31 agentes (bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos) y que cada año “hasta 600 millones de personas de todo el mundo, o casi 1 de cada 10, enferman tras consumir alimentos contaminados. De estas personas, 420.000 mueren, incluidos 125.000 niños menores de 5 años” (OMS, 2015, p. 1). Por ello cada país ha establecido normas de control sanitario para cada fase de la producción hasta el expendio de alimentos.

En América, la OMS refiere que se cuenta con la segunda carga más baja de ETA a nivel mundial, pero que todavía son un total de “77 millones de personas todavía se enferman anualmente al consumir alimentos contaminados, y de esas personas mueren alrededor de 9.000 al año” (OMS, 2015, p. 2). Al contemplar dichas cifras resalta la importancia de un control de calidad sanitaria bien planificado y ejecutado, a fin de que no se genere un problema de salud pública.

En Perú, las enfermedades transmitidas por alimentos afectan principalmente a los sectores de menos recursos económicos de la población, siendo el caso que durante 2016 se

informaron “un total de 56 brotes de ETA, principalmente en setiembre (14,3%) y abril (12,5%)” (Galarza, 2018, p. 3) de los cuales la mayoría (7) se produjeron en Lima y Callao. Se ha comprobado que más del 90% de las mismas se originan por el consumo de comidas en restaurantes, escuelas, venta en la vía pública e incluso en el propio hogar. La causa más frecuente de los brotes de tales enfermedades es la deficiente manipulación de los alimentos, debido a la mala aplicación de procedimientos y/o estándares de higiene al momento de la preparación de alimentos destinados al consumo humano directo. Es por ello que el MINSA mediante la Resolución Ministerial 965-2014/MINSA la cual menciona: *Que, el artículo 14 del Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los alimentos contempla que el Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, es la Autoridad de Salud a nivel nacional y tiene la competencia exclusiva en el aspecto técnico, normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano, elaborado industrialmente, de producción nacional o extranjera, con excepción de los alimentos pesqueros y agrícolas, ejerciendo sus competencias en inocuidad de alimentos de consumo humano de procedencia nacional, importados y de exportación, contribuyendo a la protección de la salud de los consumidores, promoviendo la disminución de enfermedades transmitidas por los alimentos.*

En la provincia del Callao, las personas de diferentes grupos etarios consumen una amplia variedad de alimentos que adquieren en puestos comerciales en la vía pública o restaurantes alimentos de distinta naturaleza “con y sin tratamiento térmico por ejemplo: papa con huevo, chaufa, choclo con queso, anticuchos, ceviche, ensalada de frutas, rodajas de frutas, éstos pueden estar probablemente contaminados con microorganismos patógenos como bacterias aerobias mesófilas, coliformes totales y hongos levaduriforme” (Galarza, 2018, pp. 3-4). En la gran mayoría de expendios, que pertenecen regularmente al sector informal, así como de la micro y pequeña empresa (Restaurantes y servicios afines), los alimentos suelen prepararse en inadecuadas condiciones higiénico sanitarias. Ello repercute en la inocuidad y calidad del producto final y a su vez en la salud de los consumidores, esto crea una imagen negativa en cuestión de calidad en manipulación de alimentos para nuestra gastronomía nacional. Es por ello que la capacitación a los manipuladores de alimentos se yergue como el principal elemento de prevención de las ETA, siendo el caso que, en el Perú, conforme dispone la Resolución Ministerial 363-2005/MINSA “Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines, en su artículo 37° menciona. De la capacitación sanitaria lo siguiente: *“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". Dicha redacción de la normativa permite a las municipalidades a reducir el tiempo entre capacitaciones necesarias de los manipuladores de alimentos por lo que la Municipalidad del Callao ha establecido como plan piloto el reducir a 3 meses el tiempo entre capacitaciones necesarias.

La presente investigación propone analizar si con dicha reducción de tiempo máximo entre capacitaciones se obtiene una mejor calidad sanitaria de los alimentos expedidos en el Callao con la finalidad de reducir el riesgo de brotes de ETA.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?

1.2.2 Problemas específicos

¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?

¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar si existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar si existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

Determinar si existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

1.4 Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación se justifica en la importancia del tomar todas las medidas de supervisión y control necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en pro de la salud pública. Ello al analizar si existe relación entre el periodo de las capacitaciones brindadas trimestralmente a los manipuladores de alimentos tendrá relación con la calidad sanitaria, a comparación de la R.M. N° 363-2005/MINSA que en su artículo 37° menciona que las capacitaciones deberán efectuarse por lo menos cada 6 meses.

Ello, al realizarse la investigación a través del método científico, llegará a conclusiones que servirán como un antecedente más para proponer la modificación de la norma directamente a través de los municipios del Perú y generar mejores condiciones en resguardo de la salud pública.

1.5 Delimitaciones del estudio

1.5.1. Delimitación temporal

El trabajo de investigación se realizó en el mes de febrero del año 2020.

1.5.2. Delimitación espacial

El trabajo de investigación se realizó en el Centro Poblado Márquez de la provincia constitucional del Callao en Perú.

1.5.3. Delimitación social

La tesis se ocupó de analizar la calidad sanitaria de los restaurantes y puestos de expendio de alimentos, así como las condiciones, conocimiento y práctica del personal de dichos restaurantes y/o servicios afines de los establecimientos constituidos con su respectiva licencia de funcionamiento.

1.5.4. Delimitación conceptual

Para el trabajo de investigación se utilizan y buscan relacionar dos conceptos principales el de los periodos de capacitación al personal manipulador de alimentos, así como el de calidad sanitaria según la regulación establecida por el Ministerio de Salud en el Perú.

1.6 Viabilidad del estudio

Para la realización del trabajo de investigación se contó con los conocimientos teóricos, obtenidos de una formación profesional y estudios de maestría en Ciencias de los Alimentos, así como también se contó con los recursos necesarios y acceso a la información para analizar.

También se contó con la autorización del departamento administrativo de la DISA Callao, Red Ventanilla, Micro red Márquez, Unidad Ejecutora y Dirección de Salud, Callao para recopilar la información necesaria, lo cual me permitió realizar la investigación satisfactoriamente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Andrade (2017). En la tesis de maestría titulada “*Análisis y evaluación del riesgo microbiológico de Clostridium perfringens en hornado del mercado 10 de Agosto*” realizada para la Universidad del Azuay de Cuenca – Ecuador, planteó como objetivo el analizar y evaluar el riesgo microbiológico en el mercado 10 de Agosto de la ciudad de Cuenca. Metodología, el estudio descriptivo utilizó la toma de 62 muestras durante 12 días de los seis puestos que expenden el producto “hornado”, sometiéndolas a un análisis de laboratorio selectivo para *clostridium* mediante agar SPS. Resultados: como resultado obtuvo que el 76% de las muestras cumple con los requisitos de la norma técnica de calidad sanitaria, con un 24% de malas prácticas en conservación de productos, añadiendo que encontró formas de manipulación y condiciones que elevan la posibilidad de contaminación.

Siller (2018), en su trabajo de investigación titulado “*Evaluación del riesgo microbiológico de alimentos expendidos en vía pública en la comuna centro del municipio de Pereira*” para la Universidad Libre Seccional Pereira, plantearon como objetivo el caracterizar las condiciones higiénicas sanitarias de alimentos de los puestos de venta en vía pública de la comuna centro del municipio de Pereira, describir algunas categorías de interés con observación directa de la infraestructura de los puestos de venta, lavado de manos, lavado de utensilios, acceso al agua, manejo de residuos sólidos y almacenamiento de los alimentos. Metodología: el estudio descriptivo utilizó una encuesta de factores de riesgos basada en las prácticas de inocuidad de los vendedores de alimentos en dichos puestos. La

muestra fue determinada en 20, limitadas por los costos de adquirirlas. Como resultado obtuvo un 100% de incumplimiento de acuerdo a la normatividad establecida por el INVIMA, para microorganismos mesófilos en comidas preparadas y avena, además, las instalaciones, manipuladores y por ende algunos de los alimentos no cumplían con los estándares de inocuidad para categorizarse como un producto seguro para el consumo humano, la totalidad de las muestras analizadas ninguna reveló presencia de *Salmonella*. Como principal conclusión afirma el hallazgo del total incumplimiento de la normatividad proponiendo una mayor frecuencia en la capacitación a los manipuladores de alimentos por parte del Municipio de Pereira.

González (2018), en su trabajo titulado “Análisis de la calidad microbiológica de los alimentos procedentes de cadenas de comida rápida” postuló como objetivo determinar la presencia de carga microbiana indicadora (mesófilos aerobios totales, enterobacterias y coliformes fecales) y patógena (*Staphylococcus aureus* y *Salmonella spp.*) en platos preparados en restaurantes de comida rápida en la ciudad de A Coruña. Los platos preparados correspondieron a hamburguesas de cadenas populares de comida rápida, kebab, wok chino, sushi, ensalada preparada, salmón marinado, rollitos de primavera y pizza, los cuales fueron obtenidos durante el año 2017. Se realizaron ensayos microbiológicos donde un 33% de las muestras analizadas quedaron fuera de la legalidad para el control microbiológico. Como resultado detectó la presencia de coliformes fecales en varios de estos platos, y del patógeno *Staphylococcus aureus* pone de manifiesto el evidente riesgo microbiológico de los platos de comida rápida.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Navarro (2013) quien en su tesis titulada “Aplicación de sistemas básicos de calidad y plan HACCP en restaurantes y servicios afines en el mercado central del distrito de Barranca”, cuyo objetivo fue asegurar la calidad e inocuidad de los restaurantes y servicios afines, que se comercializan en el mercado central de la ciudad de Barranca a través de un control riguroso de toda las etapas del expendio menús elaborados desde la obtención de la materia prima hasta la comercialización del producto final. La metodología de trabajo fue adaptada teniendo en cuenta las orientaciones sanitarias básicas que deben cumplir los restaurantes y afines, fundamentadas en Código Internacional de Prácticas Recomendado para los Principios Generales de Higiene de los Alimentos”. Para cumplir con la primera y

segunda etapa de trabajo, se evaluaron las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) y se aplicaron principios básicos del Sistema de APPCC a los platos seleccionados y se vinculó a la metodología propuesta por Romero (2001), efectuándose las adecuaciones e incorporaciones correspondientes para asentar las bases para la aplicación del sistema. El método estadístico utilizado fue el Índice de consistencia interna KR-20 (Kuder-Richardson). Obtuvo como resultados que el 25% de los restaurantes y servicios afines, tenía una calificación “Aceptable”, mientras que el 62%, tenía una calificación “Insuficiente” y el 13% tenía una calificación deficiente. Según la aplicación de sistemas básicos de calidad y plan HACCP en restaurantes y servicios afines en el mercado central del distrito de Barranca, influyeron en las mejoras de las condiciones higiénicas sanitarias. Concluyó que el 25% de los restaurantes y servicios afines, mejoraron su calificación a “buena”, mientras que el 75%, alcanzó la calificación “Aceptable”.

Taipe (2019), quien en su tesis “*Calidad microbiológica de ensaladas elaboradas en pollerías del Centro Poblado las Américas - Abancay*” planteó como objetivo de su investigación evaluar la calidad microbiológica de las ensaladas elaboradas en pollerías, mediante lo establecido en la Norma Sanitaria que constituye los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano (NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01.). Metodología: realizó un muestreo censal, siendo en total 16 muestras de ensaladas mixtas de 200g cada una, posteriormente realizó la enumeración de microorganismos indicadores de alteración: bacterias aerobias mesófilas, enumeración de microorganismos indicadores de higiene: coliformes y *Escherichia coli*, enumeración de microorganismos patógenos: *Staphylococcus aureus* e investigación de *Salmonella sp.*, según los procedimientos establecidos por la normativa vigente. Como resultado muestra que para la enumeración de bacterias aerobias mesófilas, ninguna muestra sobrepasó los límites permisibles. Respecto a coliformes, 81% de las muestras presentaron niveles inaceptables, así como el 68,8% para *Escherichia coli*. En el análisis de *Staphylococcus aureus*, el 75% de las muestras sobrepasaron los límites permisibles y, por último, no se detectó presencia de *Salmonella sp.* Estos resultados fueron comparados con la Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano. Se concluyó que en promedio el 54,9% de las pollerías cumplen con los criterios microbiológicos establecidos, las muestras 7 y 8 presentaron condiciones microbiológicas permisibles, a diferencia de la muestra 1, que posee el recuento más alto.

Vega (2017) quien en su tesis “Estudio Microbiológico de los Alimentos Preparados en el Servicio De Alimentación del Batallón de la Policía Militar N° 503 –Chorrillos– 2017” presentada para la Universidad César Vallejo en Lima, planteó como objetivo Evaluar la calidad microbiológica de los alimentos preparados en el servicio de alimentación del Batallón de la Policía Militar N° 503. Metodología: La investigación es de tipo descriptivo de corte transversal, las muestras fueron tomadas mediante el método del hisopado (superficies inertes) método de enjuague (superficies vivas y objetivos pequeños e irregulares), muestra con tratamiento térmico y sin tratamiento térmico según la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Los análisis fueron realizados en La Molina Calidad Total Laboratorios de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos. Resultados: En el análisis de las muestras con tratamiento térmico, los Mesófilos y Coliformes superan los límites permisibles (20×10^5 UFC/g y 90 NMP/g respectivamente), en muestras sin tratamiento térmico, sólo los coliformes superan los límites permitidos (>1100 NMP/g); en muestras de superficies vivas, los coliformes totales y *Staphylococcus aureus* superaron los límites permitidos (39×10^3 (UFC/manos y 48×10^2 UFC/manos); mientras que en superficies inertes se encontraron valores normales. Conclusiones: En el servicio de alimentación del Batallón de la Policía Militar 503 de Chorrillos existe una baja calidad microbiológica de los alimentos, los cuales se halla en condiciones no aceptables, siendo estos no aptos para el consumo humano.

Galarza (2018), en su trabajo de investigación “Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública del Cercado de Lima entre mayo 2017 y junio 2018” presentado en la Universidad Norbert Wiener en Perú, planteó como objetivo determinar la calidad microbiológica de los alimentos destinados para el consumo humano en el distrito del Cercado de Lima, Departamento de Lima entre Mayo 2017 y Junio 2018. El estudio es de tipo descriptivo, observacional y transversal, en el cual se evaluaron 10 muestras de alimentos con tratamiento térmico y 10 muestras de alimentos sin tratamiento térmico, seleccionados de forma aleatoria, recolectados desde la cuadra 3 hasta la 8 del Jirón Puno en el Cercado de Lima. El procesamiento de las muestras se desarrolló en los laboratorios de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Norbert Wiener, se utilizó la técnica de recuento por incorporación para determinar bacterias aerobias mesófilas, coliformes totales, hongos levaduriformes, la siembra de las muestras en los medios de cultivos: Agar Plate Count, Agar Mac Conkey y Agar Sabouraud. Se obtuvieron los siguientes resultados,

los que fueron comparados conforme a la Norma Técnica Sanitaria N° 071 - MINSA/DIGESA - V.01: en el recuento de las Unidades Formadoras de Colonias (UFC) se observó que ambos tipos de muestras presentaron bacterias aerobias mesófilas en igual porcentaje, en cambio en la cantidad de coliformes totales encontrados en alimentos sin tratamiento térmico fue más elevado a comparación de los alimentos con tratamiento térmico. Asimismo, se encontró un porcentaje elevado de hongos levaduriformes en los dos tipos de muestras. Se concluye que los alimentos sin tratamiento térmico presentaron elevados recuentos de coliformes totales y hongos levaduriformes a comparación de los alimentos con tratamiento térmico, de acuerdo con Norma Técnica Sanitaria haciéndolos no aptos para el consumo humano.

Ynofuente y Guerrero (2018), en su trabajo de investigación “*Condiciones sanitarias relacionadas a la presencia de bacterias patógenas en alimentos consumidos en el mercado Ceres, Vitarte*” la cual tuvo por objetivo determinar cómo las condiciones sanitarias se relacionan con la presencia de bacterias patógenas en alimentos consumidos en el Mercado Ceres, Vitarte en el 2017. Metodología: La investigación fue correlacional e interpretativo. Se tomaron muestras en 10 puestos de venta de alimentos del mercado. Las condiciones sanitarias de los puestos de venta de comida se determinaron mediante una ficha de registro que responde a modelo del Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos y la calidad microbiológica (bacterias patógenas: *Salmonella spp*, *Shigella* y *E. coli*) de acuerdo a Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano, mediante técnica analítica según norma establecida. Los resultados de las condiciones sanitarias de los 10 puestos de venta analizadas el 70% fueron calificados como no aceptables y el 30% como regular. En lo que respecta a la calidad microbiológica de los platos de comida se encontró que del total de muestras analizadas el 40% presentó crecimiento de *Salmonella spp*, el 65% crecimiento de *E. coli* y ninguna muestra tuvo crecimiento de *Shigella*. Así mismo el 35% de las muestras presentó un número mayor a 200 UFC/g que supera largamente los límites permisibles. De esta manera se considera que los platos de comida expendidas en el mercado modelo de Ceres, Vitarte muestran evidente riesgo microbiológico. Se estableció que existe relación significativa entre la eliminación de la basura, la no limpieza de la infraestructura y la presencia de *Salmonella spp*, así como las malas condiciones de manipulación que favorecen notablemente la presencia de *E. coli*.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Capacitación del personal que manipula alimentos

Por costumbre, muchas veces se cree que quienes preparan los alimentos son únicamente los operarios y supervisores de plantas, los chefs y cocineros en hoteles, confiterías o restaurantes, pero la verdad es que hay muchas otras personas que con su esfuerzo y trabajo pueden contribuir diariamente a que los alimentos que consumimos tengan una calidad higiénica que nos evite a todos el peligro de enfermedades, sin embargo la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016) define que:

“un manipulador de alimentos es toda persona que manipula directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, que cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos”. (p. 5)

La capacitación a dichas personas sobre la correcta forma de prevenir la contaminación de los alimentos nos permitirá reducir la proliferación de bacterias y agentes patógenos en los alimentos, pues “si bien la alimentación es fundamental para la vida humana, los alimentos pueden enfermarnos cuando no se encuentran en óptimas condiciones para su consumo” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2016, p. 38).

Considerando que la R.M. 363-2005/MINSA denominada “Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines, en su artículo 37° menciona. De la capacitación sanitaria lo siguiente:

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. Es decir, debe versar sobre:

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

En cuanto a la periodicidad de dichas capacitaciones, conforme la legislación vigente puede ser otorgada por las municipalidades, y siendo el caso que son las municipalidades locales las que emiten las licencias de funcionamiento, les es factible señalar como requisito que el personal manipulador de alimentos que trabaje en un restaurante o servicio afín reciba capacitaciones con una periodicidad menor a 6 meses.

2.2.2. Calidad sanitaria

Actualmente en el Perú es el Ministerio de Salud el encargado de reglamentar la legislación en dicho aspecto, por lo que mediante R.M. 822-2018/MINSA se resuelve aprobar la NTS 142-MINSA/2018/DIGESA “Norma Sanitaria para restaurantes y Servicios Afines”, la cual establece las condiciones sanitarias que deben cumplir los restaurantes y servicios afines. En dicha normativa se definen dos aspectos a cumplir: la evaluación sanitaria y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas para consumo humano.

La evaluación sanitaria

La evaluación sanitaria se refiere al cumplimiento de la norma sanitaria aprobada por DIGESA, la cual se valida a través de inspecciones directas a los establecimientos y se basa en la evaluación de:

Condiciones sanitarias generales: en las que se evalúa la ubicación y estructura física, disposición de ambientes adecuados, abastecimiento de agua, disposición de aguas

residuales y de residuos sólidos, servicios higiénicos y de vestuario, instalaciones para el lavado de manos en el ambiente de elaboración.

Disposiciones específicas: referidas al cumplimiento de los principios generales de higiene (PGH), buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM), BPM en el servicio de los alimentos, atención al consumidor.

Manipuladores de alimentos: en relación a la salud del personal, vestimenta y capacitación sanitaria.

Programa de higiene y Saneamiento (PHS): en el que se evalúan aspectos como prácticas de limpieza y desinfección, prevención y control de vectores.

Para dicha evaluación, DIGESA ha elaborado la Ficha para la Vigilancia Sanitaria de Restaurantes y servicios afines, la cual he agregado a la presente investigación como Anexo 1, la cual será tomada como instrumento estandarizado para la toma de datos en relación a la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria.

Los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad

Están referidos al establecimiento de condiciones microbiológicas para garantizar la seguridad de alimentos y bebidas destinados al consumo humano en estado natural, elaborados o procesados. Dichos criterios se refieren a límites establecidos para la aceptabilidad de alimentos basados en la ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos por volumen, superficie o lote a analizarse.

En el Perú, se encuentra regulada por la NTS N° 071-MINSA/DIGESAV.01 denominada “Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de la calidad sanitaria e inocuidad para alimentos y bebidas de consumo humano” aprobada por Resolución Ministerial 591-2008/MINSA, la cual propugna una serie de límites aceptables de acuerdo a la naturaleza de cada alimento evaluado pudiendo calificar las muestras evaluadas en laboratorio con la finalidad de establecer como aceptable o rechazo al cumplimiento de dichos criterios microbiológicos. Dicha norma en sí misma constituye un instrumento de medición que será utilizado en la presente investigación como indicador de la dimensión criterios microbiológicos de la dimensión calidad sanitaria y se encuentra recopilado en el Anexo 2 del presente trabajo de investigación.

2.3 Bases filosóficas

La alimentación como filosofía se basa, esencialmente, en el cuidado y carácter de lo que ingerimos. Los alimentos no se deben considerar como “método para saciar el hambre”

sino como fuente de energía. Ser conscientes de cuáles son las mejores fuentes de energía para nuestra salud y bienestar es lo que configura una nutrición saludable fundamentada en la concienciación de lo que realmente comemos (Conama10.es, 2015).

Marx y Engels hablan del papel determinante del modo de vida de los hombres en el sistema de relaciones sociales, fundamentalmente en la influencia de todo el sistema de relaciones socioeconómicas y culturales del hombre en la sociedad sobre su proceso salud-enfermedad. El modo de vida es una forma específica e importante de la actividad humana, al precisar las características de personas, se señalan factores biológicos, socioeconómicos, hábitos personales y factores genéticos que forman parte de los factores biológicos o sociales que determinan el proceso salud-enfermedad.

Tomando como base estos criterios, los brotes de ETA son considerados enfermedades, las cuales son un estado patológico de distintas manifestaciones clínicas, causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, consecuencia del comportamiento ético moral que se manifiesta en forma de hábitos y costumbres arraigados en el subconsciente de las personas a través de patrones de conducta que se han adquirido, durante la infancia, niñez y adolescencia.

Una parte del comportamiento moral se manifiesta en forma de hábitos y costumbres, y ellos sobreviven incluso a cambios sociales importantes amparados en la forma de su alimentación. El bienestar cognitivo se puede conseguir con la comida siempre y cuando se respeten y se apliquen unos hábitos alimentarios saludables, propiciando un nuevo estilo de vida para mejorar la salud (Bolet Astoviza, 2004).

2.4 Definición de términos básicos

Acción correctora: La acción que se desarrolla cuando la vigilancia de un punto crítico de control (PCC), indica una posible pérdida de control o cuando no se alcanza un punto límite crítico.

Alimento perecible: Se denomina así a los alimentos de fácil descomposición y que deben mantenerse en refrigeración.

Análisis de peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, deben ser planteados en el Plan del Sistema HACCP. (RM 449-2006/MINSA)

Alimentos: Todas las sustancias o productos, de cualquier naturaleza, sólidos o líquidos, naturales o transformados, que por sus características, aplicaciones, componentes, preparación y estado de conservación sean susceptibles de ser habitual e idóneamente utilizados para:

- La correcta nutrición humana.
- Como productos dietéticos, en casos especiales de alimentación.

Alimento inocuo: Conjunto de condiciones que reúne un alimento o proceso que garantiza la ausencia de factores capaces de producir efectos perjudiciales para el consumidor.

Alimento nocivo: Todos los alimentos que consumidos pueden provocar de forma aguda o crónica efectos perjudiciales en el consumidor.

Alimento perecedero: aquel que por sus características exige condiciones especiales de tratamiento, manipulación, conservación en sus períodos de almacenamiento y transporte.

Alimento alterado: Aquel que durante su obtención, preparación, manipulación, transporte o almacenamiento y por causas no provocadas deliberadamente, hayan sufrido tales variaciones en sus características que su aptitud para la alimentación haya quedado anulada o sensiblemente disminuida., aunque se mantenga inocuo.

Alimento contaminado: Aquel que contiene sustancias o microorganismos que pueden provocar la alteración del mismo o suponer un riesgo para la salud del consumidor.

Almacenamiento: Es el depósito temporal de los alimentos previo a su distribución. En él se deben respetar las condiciones de conservación que indica el fabricante. Ejemplo: los alimentos congelados deben mantenerse a -18 °C, los refrigerados entre 0°C y 6 °C y el resto almacenarse en lugares secos, frescos y protegidos de la luz solar directa.

Alimentación: Forma y manera de proporcionar al cuerpo humano las sustancias que le son imprescindibles para mantener la salud y la vida.

Análisis Microbiológico: Procedimiento que se sigue para determinar la presencia, identificación, y cantidad de microorganismos patógenos e indicadores de contaminación en una muestra. (RM 461-2007/MINSA)

Calidad Sanitaria: Es el conjunto de requisitos microbiológicos, físico-químicos y organolépticos que debe cumplir un alimento para ser considerado inocuo y apto para el consumo humano. (RM 461-2007/MINSA)

Inspección: Examen de un producto, proceso, servicio, o instalación o su diseño y determinación de su conformidad con requisitos específicos o, sobre la base del juicio profesional, con requisitos generales. (NTP ISO/IEC 17020:2012/INDECOPI)

Nutrición: Conjunto de procesos por los que el cuerpo humano recibe, transforma y utiliza los nutrientes en los alimentos.

Plan de muestreo: Establecimiento de criterios de aceptación que se aplican a un lote, basándose en el análisis microbiológico de un número requerido de unidades de muestra. Un plan de muestreo define la probabilidad de detección de microorganismos en un lote. Se deberá considerar que un plan de muestreo no asegura la ausencia de un determinado organismo. (RM 591-2008/MINSA).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

Sí existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

2.5.2 Hipótesis específicas

Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

2.6 Operacionalización de las variables

Variable independiente: periodo de capacitación

Variable dependiente: calidad sanitaria

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	NIVELES Y RANGOS
Variable independiente: Periodo de capacitación	Cantidad de tiempo entre capacitaciones otorgadas a los manipuladores de alimentos sobre.	Espacio de tiempo entre capacitaciones en a manipuladores de alimentos en meses que por obligación norman las municipalidades que deben poseer los empleados de un restaurante o servicio afín para obtener su licencia	Periodo de capacitaciones	Periodicidad en meses	Nominal	(1) Tres meses (2) Seis meses
Variable dependiente: Calidad sanitaria	Cumplimiento de las regulaciones establecidas por la autoridad en salud de cada país que asegura la inocuidad de alimentos y bebidas para consumo humano.	Cumplimiento de lo dispuesto por DIGESA en relación a la evaluación de seguimiento y de criterios microbiológicos a alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines.	Evaluación sanitaria (NTS 142-MINSA/2018/DIGESA)	Cuestionario estandarizado por la norma técnica	Nominal	(1) Bajo riesgo (2) Mediano riesgo (3) Alto riesgo
			Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad (NTS N° 071-MINSA/DIGESAV.01)	Cuestionario estandarizado por la norma técnica	Nominal	(1) Aceptado (2) Rechazado

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

La investigación realizada en la presente tesis es de tipo aplicada, la cual se define como aquella actividad de investigación orientada a la utilización de un conocimiento o teoría ya adquirido con el fin práctico de resolver un problema de la realidad. (Rodríguez Araínga, 2011).

Además, se trata de un estudio de diseño no experimental, el cual se realiza sin manipular deliberadamente variables (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Además, es de nivel correlacional pues analiza si existe relación entre dos a más variables; es de corte transversal, pues se aplica el instrumento de medición en una única vez, de enfoque cualitativo, pues los datos están expresados en la escala nominal.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Para objeto de la presente investigación la población estuvo determinada por la totalidad de 15 restaurantes y servicios afines con licencia de funcionamiento en el Centro Poblado Márquez de la provincia del Callao.

3.2.2 Muestra

Se utilizó el muestreo poblacional, es decir, los 15 restaurantes y servicios afines que componen el muestro, ello en atención al reducido número de la población, lo cual resulta factible de analizar por completo.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Para recolectar los datos relacionados con la dimensión de evaluación sanitaria, se utilizó la técnica de la encuesta, en la modalidad de inspección, a través de la recolección de datos de las actividades de supervisión y control que se realicen en los restaurantes y servicios afines utilizando el cuestionario estandarizado elaborado por DIGESA para evaluar lo dispuesto por la NTS 142-MINSA/2018/DIGESA “Norma Sanitaria para restaurantes y Servicios Afines”. Dichos cuestionarios califican a cada negocio evaluado como de bajo riesgo, mediano riesgo o alto riesgo de contaminación de alimentos.

Para recopilar los datos en relación a los valores de la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad se utilizaron ensayos microbiológicos que fueron categorizados según el riesgo que representan conforme lo dispone la NTS N° 071-MINSA/DIGESAV.01 denominada “Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de la calidad sanitaria e inocuidad para alimentos y bebidas de consumo humano” aprobada por Resolución Ministerial 591-2008/MINSA, la cual permite calificar al negocio evaluado como aceptable o rechazado.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos recolectados de cada restaurante o servicio alimentario fueron consolidados a través del software Microsoft Excel, generando tablas y gráficos estadísticos. Además, se evaluaron los datos obtenidos agrupándolos por periodo de capacitaciones de cada restaurante, es decir, de tres o seis meses.

Para el análisis inferencial se utilizó el software SPSS v. 25 para realizar la prueba de Chi – cuadrado (χ^2), ello al tratarse de valores cualitativos los obtenidos por cada evaluación del cuestionario aplicado. El valor de Chi-cuadrado se calcula a través de la fórmula siguiente:

$$\chi^2 = \frac{\sum(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dónde:

χ^2 = Chi-cuadrado

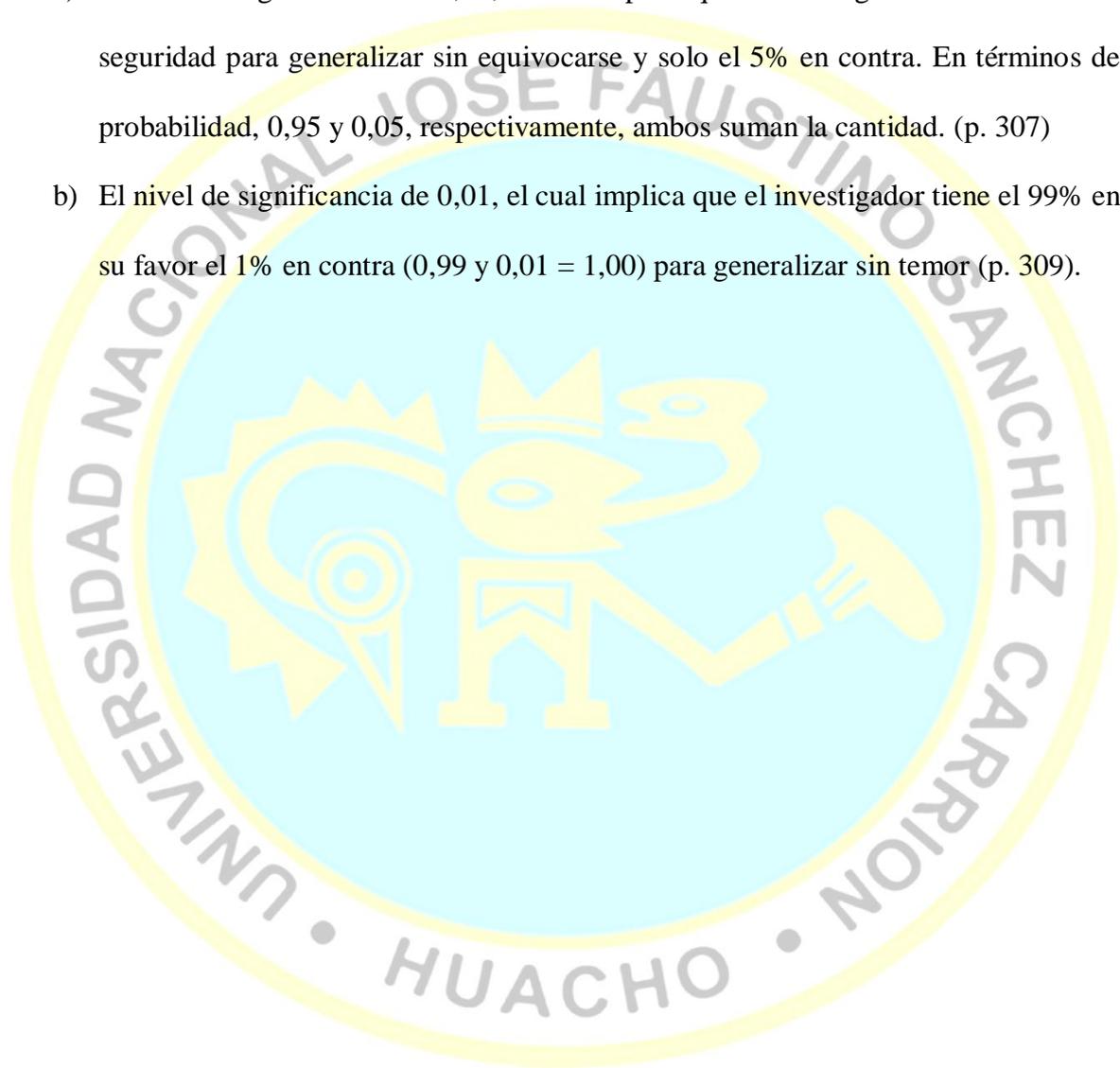
O_i = Frecuencia observada (respuesta obtenidas del instrumento)

E_i = Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban)

El criterio para la comprobación de la hipótesis se define así: Si el X^2_c es mayor que el X^2_t se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario que X^2_t fuese mayor que X^2_c se rechaza la alterna y se acepta la hipótesis nula.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), existen dos niveles convenidos en ciencias sociales:

- a) El nivel de significancia de 0,05, el cual implica que el investigador tiene el 95% de seguridad para generalizar sin equivocarse y solo el 5% en contra. En términos de probabilidad, 0,95 y 0,05, respectivamente, ambos suman la cantidad. (p. 307)
- b) El nivel de significancia de 0,01, el cual implica que el investigador tiene el 99% en su favor el 1% en contra (0,99 y 0,01 = 1,00) para generalizar sin temor (p. 309).



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1. Análisis estadístico descriptivo

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos en relación a frecuencias y a indicadores estadísticos según los datos obtenidos.

Tabla 01 Restaurantes evaluados según periodo de capacitación

Muestra	Periodo de capacitación
RESTAURANTE 1	6 meses
RESTAURANTE 2	3 meses
RESTAURANTE 3	6 meses
RESTAURANTE 4	3 meses
RESTAURANTE 5	6 meses
RESTAURANTE 6	3 meses
RESTAURANTE 7	6 meses
RESTAURANTE 8	3 meses
RESTAURANTE 9	6 meses
RESTAURANTE 10	3 meses
RESTAURANTE 11	6 meses
RESTAURANTE 12	3 meses
RESTAURANTE 13	6 meses
RESTAURANTE 14	3 meses
RESTAURANTE 15	6 meses

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 01 se observa que la muestra del presente estudio correspondió a un total de 15 restaurantes o servicios alimentarios del Centro Poblado Márquez del Callao, los cuales se correspondieron a números pares los que iniciaron un periodo de capacitación cada tres meses y a números impares los que realizaron capacitaciones cada seis meses. Ello

significa que para el presente estudio se tomaron en cuenta ocho restaurantes con un periodo de capacitación de seis meses y 7 con un periodo de capacitación cada tres meses según se muestra en la tabla 01.

Tabla 02 Categorización de restaurantes y servicios alimentarios en el Pre test según las dimensiones de la variable calidad sanitaria

Muestra	Evaluación sanitaria	Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad
RESTAURANTE 1	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 2	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 3	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 4	Mediano riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 5	Mediano riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 6	Mediano riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 7	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 8	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 9	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 10	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 11	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 12	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 13	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 14	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 15	Alto riesgo	Rechazado

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 02 se muestra la categorización de riesgo y evaluación según las dimensiones de la variable calidad sanitaria obtenidas de la recopilación de datos en el Pre test. Obteniéndose como resultado de la evaluación sanitaria un total de 6 restaurantes de alto riesgo, 5 de mediano riesgo y 4 de bajo riesgo, que corresponden a un porcentaje de 40,00%, 33,33% y 26,67% respectivamente. Así también, en cuanto a la evaluación de criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad se encontraron 6 aceptados y 9 rechazados que corresponden en porcentajes al 40,00% y 60,00% respectivamente. La información será agrupada por periodo de capacitación y pormenorizada de forma estadística a continuación.

Tabla 03 Categorización de restaurantes y servicios alimentarios en el Post test según las dimensiones de la variable calidad sanitaria

Muestra	Evaluación sanitaria	Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad
RESTAURANTE 1	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 2	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 3	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 4	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 5	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 6	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 7	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 8	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 9	Alto riesgo	Rechazado
RESTAURANTE 10	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 11	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 12	Bajo riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 13	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 14	Mediano riesgo	Aceptado
RESTAURANTE 15	Alto riesgo	Rechazado

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 03 se muestra la categorización de riesgo y evaluación según las dimensiones de la variable calidad sanitaria obtenidas de la recopilación de datos en el Post test. Obteniéndose como resultado de la evaluación sanitaria un total de 4 restaurantes de alto riesgo, 5 de mediano riesgo y 6 de bajo riesgo, que corresponden a un porcentaje de 26,67%, 33,33% y 40,00% respectivamente. Así también, en cuanto a la evaluación de criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad se encontraron 11 aceptados y 4 rechazados que corresponden en porcentajes al 73,33% y 26,67% respectivamente. La información será agrupada por periodo de capacitación y pormenorizada de forma estadística a continuación.

Tabla 04 Evaluación de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses

Riesgo	Pretest	Post test
Alto	6	4
Mediano	1	3
Bajo	1	1

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 04 se detalla la información recopilada en las tablas 02 y 03 agrupando además a los restaurantes que realizan un periodo de capacitación de seis meses, mostrando el resultado de sus evaluaciones correspondientes a la dimensión evaluación sanitaria a manera de frecuencias encontradas de su categorización en riesgo alto, mediano y bajo. Para la tabla 04 se debe resaltar la disminución de 6 a 4 restaurantes con riesgo alto desde el pre hasta el post test, y el aumento de restaurantes con riesgo mediano de 1 a 3 desde el pre hasta el post test, lo que sugiere una mejora en la calidad evaluada.

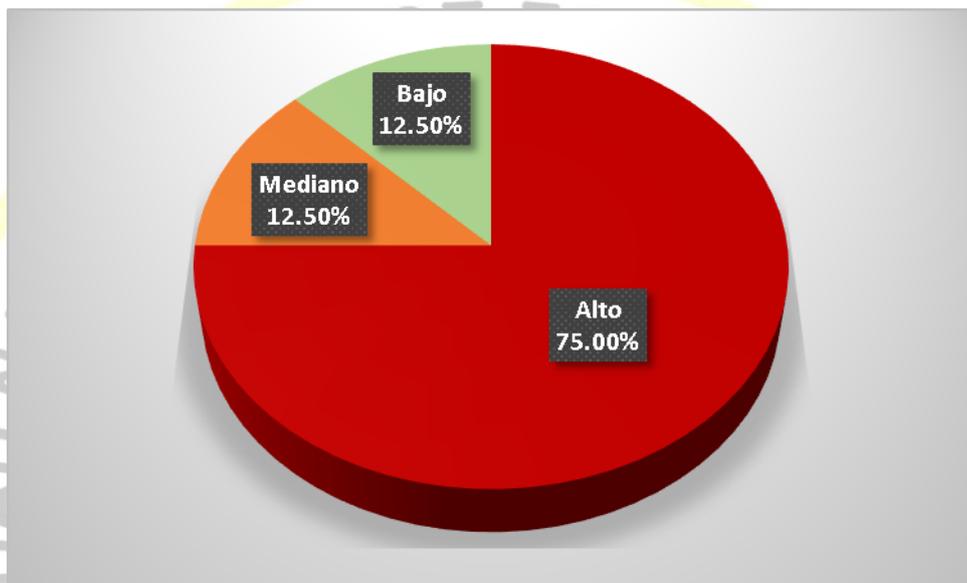


Figura 01. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Pre test

Fuente: Elaboración propia

La figura 01 se detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 04 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 6 meses en el pre test, resultando un mucho mayor porcentaje de los mismos categorizados como alto con un 75,00%, y un empate en el porcentaje de categorizados como mediano y bajo con un 12,50% cada categoría.

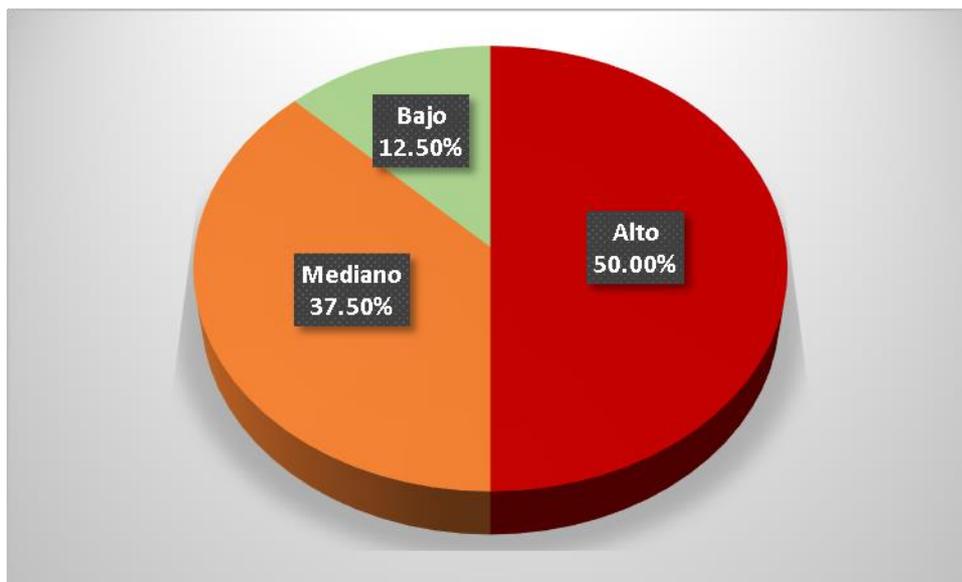


Figura 02. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Post test

Fuente: Elaboración propia

La figura 02 se detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 04 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 6 meses en el post test, resultando un mucho mayor porcentaje de los mismos categorizados como alto con un 50,00%, seguido por la categoría de riesgo mediano con un 37,50% y riesgo bajo con un 12,50%. Dichos resultados en contraste con los obtenidos en el mismo grupo en el pre test demuestran una reducción del riesgo en la dimensión evaluada.

Tabla 05 Evaluación de riesgo según la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses

Riesgo	Pretest	Post test
Aceptado	1	4
Rechazado	7	4

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 05 se detalla la información recopilada en las tablas 02 y 03 agrupando además a los restaurantes que realizan un periodo de capacitación de seis meses, mostrando el resultado de sus evaluaciones correspondientes a la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad a manera de frecuencias encontradas de su categorización

en riesgo alto, mediano y bajo. Para la tabla 05 se debe resaltar la disminución de 7 a 4 restaurantes rechazados desde el pre hasta el post test, y el consiguiente aumento de restaurantes aceptados de 1 a 4 desde el pre hasta el post test, lo que sugiere una mejora en la calidad evaluada.

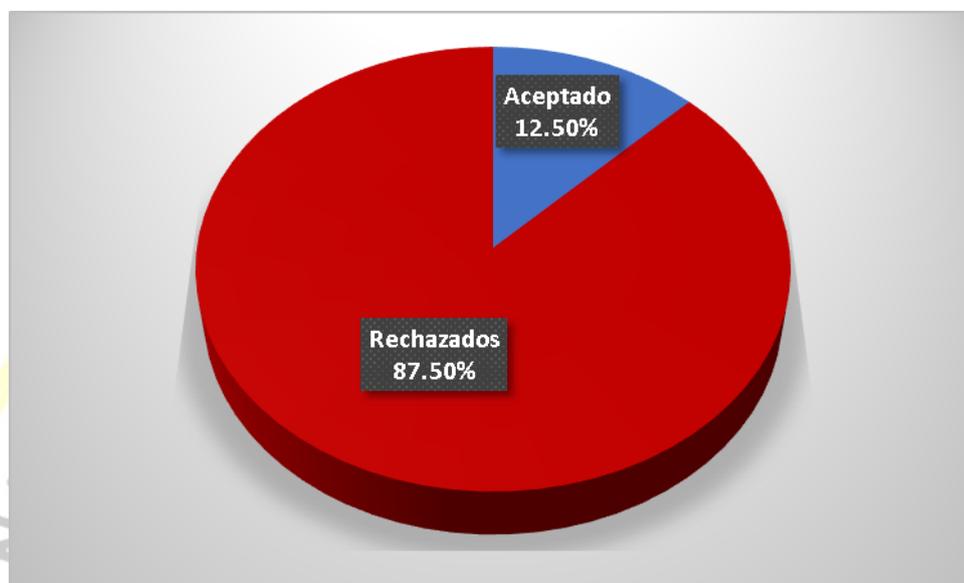


Figura 03. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Pre test

Fuente: Elaboración propia

La figura 03 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 05 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 6 meses en el pre test, resultando un mucho mayor porcentaje de los mismos categorizados como rechazados con un 87,50% y solo aceptados un 12,50%.

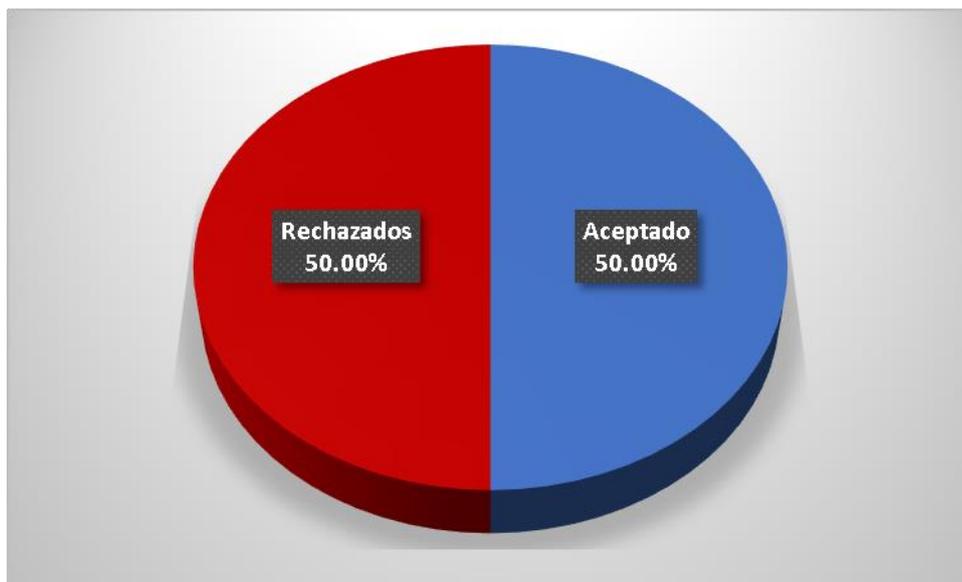


Figura 04. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 6 meses en el Post test

Fuente: Elaboración propia

La figura 04 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 05 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 6 meses en el post test, resultando un empate entre el porcentaje de los categorizados como rechazados y aceptados con un 50,00% cada uno. Dicho resultado en contraste con los obtenidos en el mismo grupo en el pre test demuestran una reducción del riesgo en la dimensión evaluada.

Tabla 06 Evaluación de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses

Riesgo	Pretest	Post test
Alto	0	0
Mediano	4	2
Bajo	3	5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 06 se detalla la información recopilada en las tablas 02 y 03 agrupando además a los restaurantes que realizan un periodo de capacitación de tres meses, mostrando el resultado de sus evaluaciones correspondientes a la dimensión evaluación sanitaria a manera de frecuencias encontradas de su categorización en riesgo alto, mediano y bajo. Para la tabla 06 se debe resaltar la disminución de 4 a 2 restaurantes con riesgo mediano desde el

pre hasta el post test, y el aumento de restaurantes con riesgo mediano de 3 a 5 desde el pre hasta el post test, así como la ausencia de restaurantes con alto riesgo, lo que sugiere una mejora en la calidad evaluada.

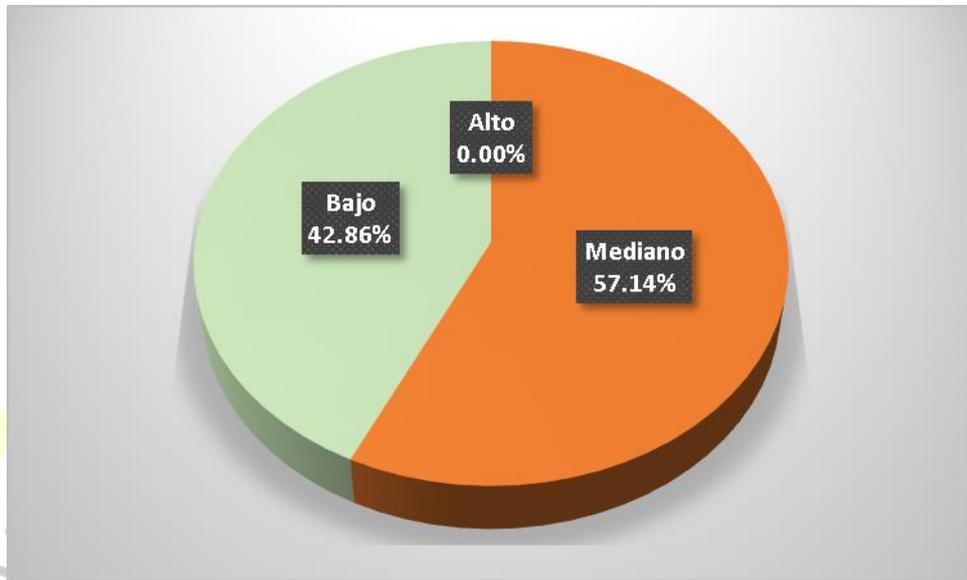


Figura 05. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test

Fuente: Elaboración propia

La figura 05 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 06 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 3 meses en el pre test, resultando un mayor porcentaje de los mismos categorizados como mediano con un 57,14%, seguido del porcentaje de categorizados como riesgo bajo con 42,86%, así como la ausencia de categorizados como riesgo alto.

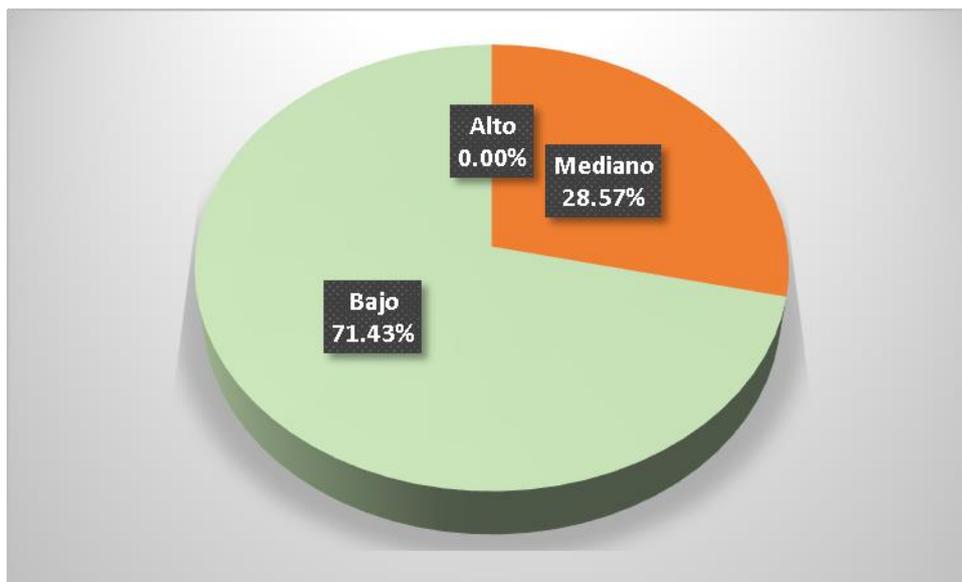


Figura 06. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión evaluación sanitaria de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test

Fuente: Elaboración propia

La figura 06 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 06 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 3 meses en el post test, resultando un mucho mayor porcentaje de los mismos categorizados como riesgo bajo con un 71,43 %, seguido por la categoría de riesgo mediano con un 28,57% y ausencia completa de categorizados como riesgo alto. Dichos resultados en contraste con los obtenidos en el mismo grupo en el pre test demuestran una reducción del riesgo en la dimensión evaluada superior a la obtenida en los restaurantes con un periodo de capacitación de seis meses, lo que evidencia una posible correlación entre las variables de estudio, sin embargo, dicha correlación debe probarse con una prueba estadística inferencial.

Tabla 07 Evaluación de riesgo según la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses

Riesgo	Pre test	Post test
Aceptado	5	7
Rechazado	2	0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 07 se detalla la información recopilada en las tablas 02 y 03 agrupando además a los restaurantes que realizan un periodo de capacitación de tres meses, mostrando el resultado de sus evaluaciones correspondientes a la dimensión criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad a manera de frecuencias encontradas de su categorización en riesgo alto, mediano y bajo. Para la tabla 07 se debe resaltar la disminución de 2 a 0 restaurantes rechazados desde el pre hasta el post test, y el consiguiente aumento de restaurantes aceptados de 5 a 7 desde el pre hasta el post test, lo que sugiere una mejora en la calidad evaluada.



Figura 07. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Pre test

Fuente: Elaboración propia

La figura 07 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 07 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 3 meses en el pre test, resultando un mayor porcentaje de los mismos categorizados como aceptados con un 71,43% y rechazados en un porcentaje de 28,57%.



Figura 08. Distribución porcentual de riesgo según la dimensión calidad sanitaria e inocuidad de restaurantes y servicios alimentarios con un periodo de capacitación de 3 meses en el Post test

Fuente: Elaboración propia

La figura 08 detalla de forma porcentual la información mostrada en la tabla 07 en lo relacionado a porcentajes por categorías de riesgo correspondientes a los restaurantes con un periodo de capacitación de 3 meses en el post test, resultando la totalidad del porcentaje a los categorizados como aceptados y la ausencia completa de restaurantes rechazados. Dicho resultado en contraste con los obtenidos en el mismo grupo en el pre test demuestran una reducción del riesgo en la dimensión evaluada.

4.2 Contrastación de hipótesis

4.2.1. Prueba de las hipótesis específicas

Conforme el modelo de investigación planteado, es necesario realizar la prueba de hipótesis específicas, a través de una prueba estadística inferencial, de ser demostradas las hipótesis ello permitirá concluir que la hipótesis general es también correcta, puesto que conforme su planteamiento, éstas se refieren a las dimensiones de la variable detallada por lo que, lógicamente si ambas dimensiones de la variable calidad sanitaria mantienen correlación con el periodo de capacitaciones, es lógico concluir que la variable calidad sanitaria mantiene dicha correlación.

La prueba estadística elegida para la presente prueba de hipótesis es la de chi-cuadrado, ello en atención a que los datos son de la misma naturaleza (cualitativos) que en el análisis realizado para la hipótesis general.

Análisis sobre la hipótesis específica 1 definida como:

He1: Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

Para su demostración debe analizarse si la diferencia entre los periodos de capacitación aplicados a los restaurantes y servicios alimentarios generará una marcada preferencia por alguno de los valores de riesgo (alto, mediano y bajo) categorizados en la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria, para su demostración se requiere la realización de la prueba estadística.

Conforme el planteamiento del presente estudio dicho análisis se realizó para los dos momentos de aplicación del instrumento de medición, es decir para el pre test y post test a fin de contrastar cuál periodo de capacitación mostró una mejora de la calidad sanitaria superior al otro.

Tabla 08 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Pre test

Periodo de capacitaciones	Alto	Mediano	Bajo	Total
Tres meses	0	4	3	7
Seis meses	6	1	1	8
Total	6	5	4	15

Fuente: Elaboración propia

De lo mostrado en la tabla 08 se podría inferir una preferencia en el pre test de los restaurantes con un periodo de tres meses de capacitación hacia la obtención de una evaluación de riesgo mediano y bajo, así como también una preferencia a la obtención de un riesgo alto por parte de restaurantes con un periodo de capacitación cada seis meses, lo que se confirmará a continuación con el análisis inferencial a través de la prueba estadística de chi-cuadrado.

Tabla 09 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Post test

Periodo de capacitaciones	Alto	Mediano	Bajo	Total
Tres meses	0	2	5	7
Seis meses	4	3	1	8
Total	4	5	6	15

Fuente: Elaboración propia

De lo mostrado en la tabla 09 se podría inferir una preferencia en el post test de los restaurantes con un periodo de tres meses de capacitación hacia la obtención de una evaluación de riesgo bajo, así como también una preferencia a la obtención de un riesgo alto y mediano por parte de restaurantes con un periodo de capacitación cada seis meses, lo que se confirmará a continuación con el análisis inferencial a través de la prueba estadística de chi-cuadrado.

Tabla 10 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Pre test

Estilo	Valor	df	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,772	1	0,012
Razón de Verosimilitud	8,274	1	0,04

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 10, se observa que el resultado obtenido para el indicador de significancia bilateral o p-valor es de 0,012 el cual es menor que el valor de alfa 0,05, lo que significa existe correlación entre la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el pre test.

Tabla 11 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el Post test

Estilo	Valor	df	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,830	1	0,033
Razón de Verosimilitud	8,591	1	0,014

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 11, se observa que el resultado obtenido para el indicador de significancia bilateral o p-valor es de 0,033 el cual es menor que el valor de alfa 0,05, lo que significa existe correlación entre la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria en el post test. Ello, aunado al resultado de la prueba estadística anterior lleva a la conclusión que se debe aceptar la hipótesis específica 1.

Análisis sobre la hipótesis específica 2 la cual fue definida como:

He2: Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

Para su demostración debe analizarse si la diferencia entre los periodos de capacitación aplicados a los restaurantes y servicios alimentarios generará una marcada preferencia por alguno de los valores de evaluación (aprobado o rechazado) categorizados en la dimensión criterios microbiológicos de la variable evaluación sanitaria, para su demostración se requiere la realización de la prueba estadística.

Conforme el planteamiento del presente estudio dicho análisis se realizó para los dos momentos de aplicación del instrumento de medición, es decir para el pre test y post test a fin de contrastar cuál periodo de capacitación mostró una mejora de la calidad sanitaria superior al otro.

Tabla 12 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Pre test

Periodo de capacitaciones	Aceptado	Rechazado	Total
Tres meses	5	2	7
Seis meses	1	7	8
Total	6	9	15

Fuente: Elaboración propia

De los datos mostrados en la tabla 12, se puede observar una muy marcada preferencia de los restaurantes con un periodo de capacitación cada tres meses hacia la obtención de una evaluación categorizada como “aceptado”. También se podría colegir una preferencia a la obtención de una evaluación como “rechazado” a los restaurantes que mantienen un periodo de capacitación cada seis meses lo cual debe ser objeto de evaluación a través de un análisis inferencial a través de la prueba estadística de chi-cuadrado.

Tabla 13 Resultado del análisis de tabla cruzada realizado por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Post test

Periodo de capacitaciones	Aceptado	Rechazado	Total
Tres meses	7	0	7
Seis meses	4	4	8
Total	11	4	15

Fuente: Elaboración propia

De lo mostrado en la tabla 13 se puede observar una evidente preferencia en el post test de los restaurantes con un periodo de tres meses de capacitación hacia la obtención de una evaluación de “aceptado”, así también que, no es factible observar directamente una preferencia de los restaurantes con un periodo de capacitación cada seis meses, ello debido a que se ha obtenido la misma cantidad de restaurantes con aceptación y rechazo.

Tabla 14 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Pre test

Estilo	Valor	df	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,402	1	0,020
Razón de Verosimilitud	5,786	1	0,016

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 14, se observa que el resultado obtenido para el indicador de significancia bilateral o p-valor es de 0,020 el cual es mayor que el valor de alfa 0,05, lo que significa existe correlación entre la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Pre test. A continuación, se analizará la misma en el post test.

Tabla 15 Resultado de la prueba estadística de chi-cuadrado realizada por el programa SPSS entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el Post test

Estilo	Valor	df	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,773	1	0,029
Razón de Verosimilitud	6,307	1	0,012

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 15, se observa que el resultado obtenido para el indicador de significancia bilateral o p-valor es de 0,029 el cual es mayor que el valor de alfa 0,05, lo que significa existe correlación entre la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria en el post test. Ello aunado a un resultado similar en el pre test lleva a concluir que la hipótesis específica bajo análisis es correcta.

4.2.2. Prueba de hipótesis general

En el presente trabajo de investigación se planteó una hipótesis general, la cual fue formalizada como sigue:

H₀: No existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

H₁: Sí existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.

Para ello, conforme lo planteado, la hipótesis de la investigación corresponde en analizar si existe correlación entre la variable periodo de capacitación y calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines. En el numeral anterior se realizaron las pruebas de hipótesis específicas correspondientes, ello a través de la prueba de chi-cuadrado. Las hipótesis específicas fueron aceptadas, siendo el caso que las mismas propugnan una correlación entre

la variable independiente periodo de capacitación y las dos dimensiones de la variable dependiente planteada como calidad sanitaria; por ello, al haberse demostrado correlación entre sus dos dimensiones, se deduce aceptar una correlación con la variable en sí; por lo que debe aceptarse la hipótesis general.



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Antes de iniciar propiamente con la discusión sobre los resultados de la presente investigación es importante mencionar que, para el estudio de campo se utilizó una muestra poblacional, es decir, se estudió a toda la población de restaurantes y servicios alimentarios de la localidad de estudio, es decir, el Centro Poblado Márquez en el Callao, que resultaron ser 15, número mayor al evaluado en los estudios de Ynofuente y Guerrero (2018) y Galarza (2018) quienes evaluaron ambos un total de 10 muestras. Así también que el presente es un estudio correlacional, el cual resulta más complejo que los descriptivos tales como los de Andrade (2017), Siller (2018), Gonzáles (2018), Vega (2017) y Galarza (2018), nombrados en los antecedentes de esta tesis, solamente coincidente con el Ynofuente y Guerrero (2018).

Conforme se ha descrito, para la evaluación de la calidad sanitaria, se consideró que está compuesta por dos dimensiones: la evaluación sanitaria bajo la NTS 142-MINSA/2018/DIGESA y la dimensión de criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad bajo la NTS N° 071-MINSA/DIGESAV.01. Ambas evaluadas en dos momentos, denominados pre test y post test, por orden cronológico de aplicación, a través de los cuestionarios de dichas normas técnicas resultando para la dimensión evaluación sanitaria, encontrándose para el pre test un total de 40% restaurantes de alto riesgo, 33,33% de mediano riesgo y 26,67% en el pre test; así también, para el pre test se categorizó a los mismos conforme los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad como aceptados y rechazados en un porcentaje de 40% y 60% respectivamente. Dicho porcentaje

de rechazados es muy superior al encontrado en investigaciones internacionales como la de Andrade (2017), quien encontró en 62 muestras un 24% de malas prácticas, también inferior al de Gonzáles (2018), quien halló un 33% de muestras fuera de la legalidad, pero inferior al caso de estudio de Siller (2018) en que se encontró un 100% de incumplimiento a las normas de calidad. En comparación a los estudios nacionales consignados en los antecedentes el porcentaje de los restaurantes aceptados en el pre test del presente estudio (40%) resultan ser muy inferiores a los hallados en el estudio de Navarro (2013) en que se detectaron el 75% de restaurantes evaluados con calificación aceptable en el mercado central de Barranca; también es inferior al 54,9% de pollerías que cumplen los criterios establecidos detectadas en el estudio de Taipe (2019) realizado en el Centro Poblado las Américas de Abancay; dicho resultado inicial también es inferior al de Vega (2017).

En relación al post test se hallaron un total de 26,67 % restaurantes de alto riesgo, 33,33% de mediano riesgo y 40,00% de bajo riesgo conforme la evaluación sanitaria, así como un total de 73,33% de restaurantes aceptados y 26,67% de rechazados conforme los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad. Tales resultados mostrarían la eficacia de las capacitaciones realizadas, mostrando una mejora en la obtención de mejores evaluaciones de calidad sanitaria en la totalidad de restaurantes, sin embargo, en el presente estudio se propuso como objetivo la demostración de hipótesis a través de la prueba estadística de chi- cuadrado, la cual dio como resultado una significancia estadística de p-valor= 0,033 al analizar la correlación entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria, así también, un p-valor= 0,029 al analizar la correlación entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria, valores menores al alfa de 0,05 lo que conlleva a demostrar una correlación entre la variable independiente y dependiente del presente estudio, es decir, entre el periodo de capacitación y la calidad sanitaria en los restaurantes evaluados, todo ello de manera similar al estudio de Ynofuente y Guerrero (2018) quienes hallaron una correlación entre la eliminación de la basura, la no limpieza de la infraestructura y la presencia de patógenos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

1. Se aceptó la primera hipótesis específica, determinándose una correlación entre la variable periodo de capacitación y la dimensión evaluación sanitaria de la variable calidad sanitaria, ello al encontrarse un p-valor de 0,012 y 0,033 en el pre test y post test respectivamente a través de la prueba de chi-cuadrado.
2. Se aceptó la segunda hipótesis específica, determinándose una correlación entre la variable periodo de capacitación y la dimensión criterios microbiológicos de la variable calidad sanitaria, ello al encontrarse un p-valor de 0,020 y 0,029 en el pre test y post test respectivamente a través de la prueba de chi-cuadrado.
3. Se acepta la hipótesis general, por lo que se concluye que la aplicación de un periodo de capacitación de tres meses brinda una mayor reducción de riesgo en la calidad sanitaria pues, de los restaurantes con dicho periodo de capacitaciones el 100% obtuvo una evaluación aceptable en la evaluación final, mientras que los restaurantes con un periodo de seis meses entre capacitaciones alcanzaron solamente un 50.00% de aceptables.

6.2 Recomendaciones

1. Que, las autoridades nacionales y locales en salud que evalúen el cambio de normativa sobre la periodicidad de las capacitaciones a los manipuladores de alimentos considerando el periodo de tres meses.
2. Que, las autoridades locales y nacionales en salud el fomentar investigaciones similares con la finalidad de evaluar sus conclusiones en otras condiciones de la realidad.
3. Que, las autoridades del sector salud el incluir en las actividades de capacitación que realicen, materiales de aprendizaje como dinámicas, fichas, láminas, esquemas, etc. Ello con el propósito de ser aprovechados y difundidos de mejor manera por cada uno de los manipuladores de alimentos capacitados.
4. Que, las autoridades de DIGESA pongan en conocimiento los resultados del presente estudio a los propietarios y administradores de restaurantes y servicios afines a nivel nacional a fin de que evalúen el implementar capacitaciones particulares a los manipuladores de alimentos con la finalidad de aumentar sus posibilidades de obtener evaluaciones aceptables de calidad sanitaria y no verse perjudicados económicamente con la imposición de multas o cierre de sus comercios

REFERENCIAS

7.1 Fuentes bibliográficas

- Andrade Serrano, M. (2017). *Análisis y evaluación del riesgo microbiológico de Clostridium perfringens en hornado del mercado 10 de Agosto*. Tesis para optar por el grado de Magíster en Calidad y seguridad alimentaria, Universidad del Azuay, Cuenca - Ecuador.
- Galarza, K. (2018). *Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública del mercado de lima entre mayo 2017 y junio 2018*. Universidad Norberth Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Lima.
- González Rodríguez, C. (2018). *Análisis de la calidad microbiológica de los alimentos procedentes de cadenas de comida rápida*. Memoria de Trabajo de Fin de Grado, Universidad da Coruña, Coruña.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México:: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://www.mediafire.com/file/7n8p2lj3ucs2r3r/Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+-+sampleri-+6ta+EDICION.pdf>
- Navarro, J. (2013). *Aplicación de sistemas básicos de calidad y plan HACCP en restaurantes y servicios afines en el mercado central del distrito de Barranca*. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Bromatología y Nutrición, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.
- Rodríguez Araínga, W. (2011). *Guía de Investigación Científica*. Lima: Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades.
- Siller Lopez, F. (2018). *Evaluación del riesgo microbiológico de alimentos expendidos en vía pública en la comuna centro del municipio de Pereira*. Universidad Libre Seccional Pereira, Facultad Ciencias de la Salud, Pereira.
- Taípe Carrasco, C. (2019). *Calidad microbiológica de ensaladas elaboradas en pollerías del Centro Poblado las Américas - Abancay*. Universidad Nacional Micaela Bastidas de Arequipa, Facultad de Ingeniería, Abancay.
- Vega Gonzales, E. (2017). *Estudio Microbiológico de los Alimentos Preparados en el Servicio de Alimentación del Batallón de la Policía Militar N° 503 –Chorrillos– 2017*. Universidad César Vallejo, Lima.

Ynofuente Cupe, M., & Guerrero Manrique, M. (2018). *Condiciones sanitarias relacionadas a la presencia de bacterias patógenas en alimentos consumidos en el mercado Ceres, Vitarte*. Tesis para optar al Título Profesional de Químico Farmacéutico y Bioquímico, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica, Lima.

7.2 Fuentes hemerográficas

Bolet Astoviza, M. (2004). Algunos problemas filosóficos de la nutrición: la ética en la atención nutricional del paciente. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000100009

7.3 Fuentes electrónicas

Conama10.es. (6 de Febrero de 2015). *La alimentación como filosofía*. Obtenido de <http://www.conama10.es/la-alimentacion-como-filosofia/>

OMS. (1 de Diciembre de 2015). *Informe de la OMS señala que los niños menores de 5 años representan casi un tercio de las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria*. Recuperado el 8 de Febrero de 2020, de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/detail/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-account-for-almost-one-third-of-deaths>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *Manual para manipuladores de alimentos*. Washington: FAO. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i7321s.pdf>

ANEXOS



Anexo N° 1 – Matriz de Consistencia

TITULO: PERIODO DE CAPACITACIÓN Y CALIDAD SANITARIA DE RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES EN EL CENTRO POBLADO MÁRQUEZ – CALLAO, 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGIA
<u>Problema General:</u>	<u>Objetivo General:</u>	<u>Hipótesis General:</u>		
¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?	Determinar si existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	Si existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores y la calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	<u>V. Independiente:</u> Periodo de capacitación	TIPO: Tipo aplicada, enfoque transversal, de diseño no experimental de corte transversal.
<u>Problemas específicos:</u>	<u>Objetivos específicos:</u>	<u>Hipótesis específicas:</u>	<u>Dimensiones</u> Periodicidad en meses	POBLACIÓN: Totalidad de restaurantes y servicios afines con licencia de funcionamiento en el Centro Poblado Márquez de la provincia del Callao.
1.- ¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?	1.- Determinar si existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	1. Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y la evaluación sanitaria de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	<u>V. Dependiente:</u> Calidad sanitaria.	MUESTRA: Se utilizó el muestreo no probabilístico poblacional.
2.- ¿Existe relación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020?	2.- Determinar si existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	2. Sí existe asociación entre el periodo de capacitación a los manipuladores de alimentos y el cumplimiento de los criterios microbiológicos de los alimentos expedidos en restaurantes y servicios afines del Centro Poblado Márquez - Callao en el año 2020.	<u>Dimensiones</u> Evaluación sanitaria Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad	TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Se utilizó la encuesta por inspección. INSTRUMENTOS: Se utilizaron los cuestionarios definidos por la normas técnicas de DIGESA para la evaluación sanitaria y de cumplimiento de criterios microbiológicos. Se utilizó la prueba estadística de Chi-cuadrado

Anexo N° 2 – Cuestionario estandarizado para la dimensión de Evaluación Sanitaria de la variable calidad sanitaria

FICHA¹ PARA LA VIGILANCIA SANITARIA PARA RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES

En el distrito de siendo las..... horas, del día..... del mes de del año.....

El personal INSPECTOR de la Municipalidad de se apersona a verificar las condiciones sanitarias del Restaurante (.....) o del servicio afín de preparación culinaria destinados al consumo humano (.....), de conformidad a lo establecido por la Resolución Ministerial N°822-2018/MINSA que aprueba la Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios Afines.

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE O RAZON SOCIAL

RUC N°

REPRESENTANTE LEGAL

Dirección:

Calle/Av./Jirón/Carretera/Psje:.....

Distrito: Provincia: Departamento:

Licencia Municipal vigente N°

Responsable/ Encargado: CARGO:

Teléfono:, correo electrónico.....

N° de días actividad del restaurante: días/mes Horario:

Manipuladores : N° hombres..... N° mujeres.....

I. CONDICIONES DE UBICACIÓN, INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y EQUIPOS DEL ESTABLECIMIENTO QUE OPERA COMO RESTAURANTE O SERVICIO AFIN

N°	CRITERIO	Riesgo	SI	NO	OBSERVACIONES
1.1	Es de uso exclusivo para la preparación de alimentos. (5.2.1)*	R3			
1.2	Se encuentra en buen estado de conservación e higiene. (5.2.1)	R3			
1.3	El diseño favorece el flujo ordenado y secuencial de las operaciones de preparación de los alimentos. (5.2.1).	R2			
1.4	Cuenta con sistema de evacuación de humos y gases derivados de la actividad de preparación de alimentos. (5.2.1)	R2			
1.5	La iluminación de los ambientes y almacenes favorece la visualización de las operaciones de recepción, almacenamiento, preparación, despacho/transporte de alimentos para ejecutarlas de manera higiénica. (5.2.2)	R1			
1.6	La ventilación de los ambientes y almacenes impide la presencia de signos de acumulación de humedad (gotas por condensación, manchas por mohos, otros). (5.2.2).	R1			
1.7	El agua utilizada cumple los requisitos de potabilidad para el consumo humano; Cloro libre residual mínimo 0.5 ppm en el punto de consumo. (5.2.3).	R3			
1.8	Abastecimiento de agua suficiente para el nivel de productividad del establecimiento. (5.2.3).	R3			

¹ Esta ficha puede ser utilizada como Acta de inspección y es referencial para las municipalidades pudiendo ser adaptada para su aplicación

*Ambiente donde se elaboran los alimentos.

1.9	ACOPIO: Los residuos sólidos (basura) incluida la vajilla desechable o descartada en las operaciones de preparación de alimentos, se segrega y se acopia en área independiente o separada de los ambientes de proceso. (5.2.4).	R3			
1.10	Las aguas residuales se evacúan a la red de alcantarillado en forma sanitaria, contando con trampas de grasa y protección contra reflujos y rebose, según corresponda. (5.2.4).	R3			
1.11	Dispone de sistema de recolección y disposición sanitaria de aceites usados en frituras. (5.2.4).	R1			
1.12	Cuenta con vestuario de uso exclusivo para el personal con facilidades para disponer de ropa de trabajo. (5.2.5).	R2			
1.13	Dispone de Servicios Higiénicos (SSHH) operativos y ordenados, en ambientes por separado para personal Manipulador y para comensales. (5.2.5).	R2			
1.14	Los SSHH para comensales, se encuentran operativos, en buen estado de conservación e higiene, en ambiente iluminado y ventilado. (5.2.5).	R2			
1.15	En los SSHH, los lavatorios cuentan con dispensadores de jabón, medios de secado de manos, papel higiénico y papel toalla. Teniendo mensajes instructivos para su uso correcto incluyendo la práctica de lavado de manos, entre otros. (5.2.5).	R2			
1.16	De contar con lavadero de manos en sala o área de Bar (de corresponder), se dispone de agua segura y su instalación tiene conexión con la red de desagüe. (5.2.6).	R2			
1.17	De contar con módulos de lavado de manos en área de atención a comensales, estos son de material sanitario en buen estado de conservación e higiene, provisto de dispensadores de jabón, medios de secado de manos, papel toalla. (5.2.6).	R1			
1.18	Cada ambiente de preparación de alimentos, dispone de un lavadero DE MANOS de uso exclusivo, provistos de dispensadores de jabón, medios de secado de manos, Teniendo mensajes instructivos de la práctica de lavado de manos. (5.2.6).	R2			

II. MANIPULADORES DE ALIMENTOS

N°	CRITERIO	Riesgo	SI	NO	OBSERVACIONES
2.1	El personal al momento de la inspección, presenta signos vinculados con ETA, tales como: ictericia, vómitos, procesos respiratorios, dolor de garganta, fiebre o tener heridas infectadas o abiertas, infecciones cutáneas, en oídos, ojos o nariz. (6.3.1).	R3			
2.2	El personal mantiene una rigurosa higiene personal, (cabello limpio, manos limpias con uñas cortas y sin esmalte y recogido, no lleva artículos de uso personal aretes, collares, "piercing", pulseras, reloj, celular, llaves, lapiceros, entre otros). No fuma, ni come, durante las operaciones con alimentos. (6.3.2).	R2			
2.3	La vestimenta (gorro, mandil, calzado, otros) es de uso exclusivo para el área de trabajo y cubre la ropa de uso personal, está limpia y en buen estado de conservación. (6.3.3).	R2			
2.4	Los manipuladores de alimentos tienen capacitaciones en función a cada área de trabajo. (6.3.4).	R1			

III. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION – BPM (PROCESO DE ELABORACION, SERVIDO)

N°	CRITERIO	Riesgo	SI	NO	OBSERVACIONES
3.1	Aplica el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura del establecimiento y alimentos que prepara (cuenta con registros de verificación). (6.2)	R2			
3.2	Cuenta con ambiente o ambientes de ALMACENAMIENTO, separado de las áreas de preparación. (6.2.1).	R1			
3.3	De contar con ambiente de Almacenamiento, los registros de los productos están actualizado por lo menos con la siguiente información:				
	Fecha de ingreso y salida (Sistema PEPS)	R1			
	Información del rotulado y fecha vencimiento	R2			
	Control de temperatura y/o humedad de ambiente (para alimentos que no requieren refrigeración/congelación)	R2			

	Control de temperatura refrigerado (4 a 1°C) (de corresponder)	R3			
	Control de temperatura congelado (menor o igual a -18°C) (de corresponder)	R3			
3.4	Para la RECEPCION de materias primas e insumos se realiza en ambiente protegido e iluminado. (6.2.1).	R2			
3.5	Se cuenta con registros de proveedores y de ingreso de cada lote de alimentos, que permite su rastreabilidad. (6.2.1).	R1			
3.6	El procesamiento previo de ALIMENTOS CRUDOS (frescos, refrigerados o congelados), mantienen una secuencia ordenada de operaciones en condiciones de higiene de manera que no implica riesgo de contaminación cruzada para los alimentos de consumo final. (6.2.1).	R2			
3.7	El procesamiento intermedio – Cocción/ Blanqueado/ Fritura/ Horneado / otros – mantienen una secuencia ordenada de operaciones en condiciones de higiene de manera que no implica riesgo de contaminación cruzada para los alimentos de consumo final. (6.2.1).	R2			
3.8	El procesamiento final y acondicionamiento de platos o raciones - mantienen una secuencia ordenada de operaciones en condiciones de higiene de manera que no implica riesgo de contaminación cruzada para los alimentos de consumo final. (6.2.1).	R2			
3.9	No hay traspaso de personal manipulador ni de utensilios de la zona de elaboración previa a las de procesamiento de cocidos y de elaboración final. (6.2.2).	R2			
3.10	El diseño favorece el flujo ordenado y secuencial de las operaciones de procesamiento de alimentos crudos, de procesamiento intermedio y de procesamiento final incluido el acondicionamiento de raciones	R2			
3.11	De corresponder, El AUTOSERVICIO de raciones y platos se realiza en ambiente implementado con equipos de conservación y contenedores, recipientes, vajilla, mobiliario, mantelería, según corresponda; en buen estado de conservación e higiene; en ambiente protegido de la contaminación externa, ventilado e iluminado. (6.2.2).	R2			
3.12	La entrega de alimentos a las áreas de AUTOSERVICIO, SERVIDO EN MESA o DESPACHO a domicilio cuenta con registros de control de temperaturas de conservación: servido en frío () y/o en caliente () y elimina los saldos y descartes de cada lote de alimentos, que permite su rastreabilidad hacia atrás. (6.2.2).	R1			
3.13	El SERVIDO EN MESA o DESPACHO para llevar raciones y platos, se realiza, vajilla, mobiliario, mantelería, según corresponda; en buen estado de conservación e higiene; (6.2.2).	R1			
3.14	Las bebidas se sirven en sus envases originales, en vasos de primer uso (descartable ²) o de material no descartable limpio e íntegro. (6.2.2)	R1			
3.15	Los equipos surtidores o dispensadores se mantienen buen estado de conservación e higiene. (6.2.2).	R2			
3.16	El uso de material y envases descartables para consumo directo, es de primer uso ² y se verifica que se desecha inmediatamente. (6.2.2).	R1			
3.17	Se brindan mensajes educativos y medios para promover la práctica de higiene de manos del comensal. (6.2.2).	R1			
3.18	Cuenta con información para la preparación de platos o raciones destinadas a personas alérgicas o hipersensibles. (6.2.3).	R1			
3.19	No se coloca dispensadores de sal de mesa a menos que sea requerido de manera expresa por el comensal. (6.2.3).	R1			

III. PROGRAMA DE HIGIENE Y SANEAMIENTO – PHS

N°	CRITERIO	Riesgo	SI	NO	OBSERVACIONES
4.1	Aplica el Manual del Programa de Higiene y Saneamiento -PHS y verifica la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección que comprende el manual. (6.4).	R3			

² Material biodegradable

4.2	El PHS debe considerar un programa de renovación y mantenimiento de equipos y utensilios que asegure el buen funcionamiento y condición sanitaria de los mismos. (6.4.1).	R1			
4.3	Los residuos sólidos que generan las operaciones de procesamiento previo de alimentos crudos y de procesamiento e intermedio, se disponen en forma limpia dentro de contenedores con tapa sin dejar restos en el piso. (5.2.4).	R2			
4.4	El flujo de retirada de residuos sólidos de los ambientes de procesamiento mantiene una secuencia ordenada, de manera que no implica riesgo de contaminación cruzada para los alimentos de consumo final. (5.2.4).	R2			
4.5	Los equipos y utensilios permiten su fácil y completa limpieza, así como su desinfección y están en buen estado de conservación e higiene. (6.4.1).	R2			
4.6	La superficie de mesas, mostradores, estanterías, exhibidores y similares, son lisas y están en buen estado de conservación e higiene. (6.4.1).	R3			
4.7	El PHS debe contemplar medidas para la prevención y control de vectores (insectos, roedores y otras plagas), a fin de minimizar los riesgos para la inocuidad de los alimentos. (6.4.2).	R3			
4.8	Las medidas preventivas evitan el ingreso de insectos, roedores u otras plagas al establecimiento, especialmente a los ambientes de procesamiento. (6.4.2).	R3			
4.9	Las medidas de control se aplican de acuerdo a lo contemplado en su PHS. (6.4.2).	R2			
4.10	La aplicación de rodenticidas e insecticidas para el control de vectores es realizada por personal técnico capacitado o servicios autorizados por el Ministerio de Salud. Los productos utilizados para el control deben estar autorizados. (6.4.2).	R2			
4.11	Los productos químicos y biológicos son almacenados bajo estrictas medidas de seguridad, de tal modo de prevenir cualquier posibilidad de contaminación cruzada hacia los alimentos. (6.4.2).	R3			

IV. OTRAS OBSERVACIONES

V. MUESTRAS (si esta acción se realiza especificar, debe ir acompañado de la ficha de toma de muestra)

Toma de muestras de alimentos preparados
Toma de muestras de materias primas e insumos
Toma de muestras de superficies inertes o vivas

VI. OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES

Se otorga a la empresa un plazo perentorio de _____ días útiles para subsanar las recomendaciones formuladas en la presente diligencia³:

.....
.....
.....
.....
.....

Siendo las _____ horas del día ____ de _____ de _____ se da por concluida la inspección, se suscribe la presente Acta Ficha en dos ejemplares una de las cuales es entregada al representante de la empresa

Por la AUTORIDAD SANITARIA
(Nombre completo del Inspector)

Por la Empresa (Nombre Completo /cargo)

.....
.....
.....

.....
DNI
.....

FIRMA

Firma

Nº Colegiatura.....

D.N.I.

LEYENDA: R=Riesgo
R1=Bajo riesgo R2=Mediano riesgo R3=Alto riesgo
Para la calificación: cabe señalar que la determinación del riesgo se basa en la probabilidad de que el alimento se contamine.

³ Puede indicar solo los numerales y si fuera necesario, especificar

Anexo N° 3 – Cuestionario estandarizado para la dimensión de Criterios microbiológicos criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
 NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO

6.2. Criterios microbiológicos

Los alimentos y bebidas deben cumplir íntegramente con la totalidad de los criterios microbiológicos correspondientes a su grupo o subgrupo para ser considerados aptos para el consumo humano:

I. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.						
I.1 Leche cruda destinada sólo al uso de la industria láctea.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	5×10^5	10^6
Coliformes	4	3	5	3	10^2	10^3
I.2 Leche y crema de leche pasteurizada.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	2×10^4	5×10^4
Coliformes (*)	5	3	5	2	1	10
(*) Para crema de leche pasteurizada, m = < 3						
I.3 Leche ultra pasteurizada.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10^2	10^3
Coliformes	5	3	5	2	1	10
I.4 Leche y crema de leche en polvo.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	3×10^4	10^5
Coliformes	6	3	5	1	10^1	10^2
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
I.5 Leche condensada azucarada y dulces de leche (manjar, natillas, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos y levaduras osmófilas	2	3	5	2	10	10^2
I.6 Leches fermentadas y acidificadas (yogurt, leche cultivada, cuajada, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	10	10^2
Mohos	2	3	5	2	10	10^2
Levaduras	2	3	5	2	10	10^2
I.7 Postres a base de leche no acidificados listos para consumir (flanes, pudines, crema volteada, mazamorra de leche, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	10	10^2
Mohos	2	3	5	2	10	10^2
Levaduras	2	3	5	2	10	10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10^2
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---



J. HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSADIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

I.8 Quesos no madurados (queso fresco, mantecoso, ricotta, cabaña, crema, petit suisse, mozzarella, ucayalino, otros).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	5×10^2	10^3
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10	10^2
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	3	10
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

I.9 Quesos madurados (camembert, brie, roquefort, gorgonzola, cuartirolo, cajamarca, tilsit, andino, majes, characato, sabandía, dambo, gouda, edam, paria, emmental, gruyere, cheddar, provolone, amazónico, parmesano, otros).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	2×10^2	10^3
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10^2
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

I.10 Quesos procesados (fundidos: laminados, rallados, en pasta, en polvo).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Coliformes	6	3	5	1	10	10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10^2

II. HELADOS Y MEZCLAS PARA HELADOS.

II.1 Helados a base de leche.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10^4	10^5
Coliformes	5	3	5	2	10	10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10^2
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	< 100	---

II.2 Postres a base de helados de leche con cobertura de maní, mermelada, frutas confitadas u otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10^4	10^5
Coliformes	5	3	5	2	10^2	2×10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10^2
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

II.3 Helados a base de agua.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	10	10^2
<i>Salmonella sp. (*)</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Sólo para los que contienen pulpa de fruta.

II.4 Mezclas deshidratadas para helados.



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSADIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
III. PRODUCTOS GRASOS.						
III.1 Mantequillas y margarinas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10	10 ²
Coliformes	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10	10 ²
IV. PRODUCTOS DESHIDRATADOS: LIOFILIZADOS O CONCENTRADOS Y MEZCLAS.						
IV.1 Sopas, caldos, cremas, salsas y puré de papas de uso instantáneo que no requieren cocción.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
Mohos	3	3	5	1	10	10 ²
(*) Sólo para productos que contengan carnes.						
IV.2 Sopas, cremas, salsas y purés de legumbres u otros deshidratados que requieren cocción.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁶
Coliformes	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
(*) Solo para productos que contengan carnes.						
IV.3 Mezclas en seco de uso instantáneo (refrescos, gelatinas, jaleas, cremas, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (*)	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i> (**)	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
Mohos	3	3	5	1	10	10 ²
(*) Sólo para productos que contengan cereales.						
(**) Sólo para productos que contengan leche, cacao y/o huevo.						
IV.4 Mezclas en seco que requieren cocción (pudines, flanes, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁶



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSADIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Coliformes	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (*)	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i> (**)	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
(*) Sólo para productos que contengan leche o cereales.						
(**) Sólo para productos que contengan leche, cacao y/o huevo.						
IV.5 Caldos concentrados en pasta (que requieren cocción).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁵
Coliformes	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
V. GRANOS DE CEREALES, LEGUMINOSAS, QUENOPODIÁCEAS Y DERIVADOS (harinas y otros).						
V.1 Granos secos.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
V.2 Harinas y sémolas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (*)	7	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
(*) Sólo para harinas de arroz y/o maíz.						
V.3 Féculas y almidones.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	7	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
V.4 Pastas y masas frescas y/o precocidas sin relleno refrigeradas o congeladas (panes, precocidos, masas para wantan, para lasaña, para fideos chinos, pre pizzas, masas crudas, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Bacillus cereus</i> (*)	7	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
(*) Sólo para productos que contengan arroz y/o maíz.						
V.5 Pastas y masas frescas y/o precocidas con relleno refrigeradas o congeladas (wantan, lasaña, ravioles, canelones, pizzas, minpao, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴



J. HERNANDEZ C.



C. Reyes J.

NTS N° 091 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Bacillus cereus</i> (**)	7	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Para alimentos que contengan carnes y verduras.

(**) Sólo para productos que contengan arroz y/o maíz.

V.6 Fideos o pastas desecadas con o sin relleno (incluye fideos a base de verduras, al huevo, otros).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Solo para pastas con relleno de carne.

V.7. Productos instantáneos extruídos o expandidos proteinizados o no y hojuelas a base de granos (gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas) que no requieren cocción.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁵
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

V.8 Hojuelas a base de granos (gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas) que requieren cocción.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁶
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

VI. AZÚCARES, MIELES Y PRODUCTOS SIMILARES.

VI.1 Azúcar refinada doméstica, blanco directo, en polvo, blanda, azúcares líquidos, jarabes, dextrosa, fructosa, otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	3	10 ²	2 x 10 ²
Mohos	2	3	5	3	< 10	10
Levaduras	2	3	5	2	< 50	50

VI.2. Azúcar rubia doméstica, chancaca.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	2	4 x 10 ²	2 x 10 ³
Enterobacteriaceas	5	3	5	2	10	10 ²



HERNÁNDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 091 - MINSADIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Mohos	2	3	5	2	10	20
Levaduras	2	3	5	2	10	10 ²
VI.3. Otros jarabes (de maple, de maíz, frutas, algarrobina, otros), edulcorantes.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Enterobacteriaceas</i> (*)	5	3	5	2	<1	10
Mohos	2	3	5	2	10	10 ²
Levaduras osmófilas	2	3	5	2	10	10 ²
(*) Para los de consumo directo. Para los que requieren dilución para su análisis m = <10.						
VI.4 Miel, jalea real y similares.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Anaerobios sulfito reductores	5	3	5	2	10 ²	10 ³
Mohos	2	3	5	2	10	10 ²
VI.5 Productos relacionados a la miel (polen, polimiel, propolio, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	3	10 ³	10 ⁴
Mohos	2	3	5	2	10	10 ²
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	3	10
VII. PRODUCTOS DE CONFITERÍA.						
VII.1 Chocolates de leche, blanco, para taza, de cobertura con o sin relleno (bombones, tojas y chocotejas) y chocolate sucedáneo.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos (*)	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	3	10
<i>Salmonella sp.</i>	11	2	10 (**)	0	Ausencia /25 g	---
(*) Sólo en el caso de chocolates rellenos.						
(**) Hacer compósito para n = 5.						
VII.2 Caramelos duros (sin relleno).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ²	5 x 10 ²
Mohos	2	3	5	2	10	5 x 10
VII.3. Caramelos blandos, semiblandos y duros con relleno, goma de mascar, marshmallows (malvaviscos) y otros productos de confitería con o sin relleno, fruta confitada.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (*)	2	3	5	2	10 ²	10 ⁴
Mohos	2	3	5	2	5 x 10	3 x 10 ²
(*) No se aplica para Marshmallows.						



NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

VII.4 Turrón blando o duro de confitería, barras de cereales.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	3 x 10 ³
<i>Staphylococcus aureus</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (**)	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
(*) Sólo para productos que contienen leche.						
(**) Sólo para productos que contienen cereales.						
VII.5 Cacao en pasta (Licor de cacao/Chocolate) y torta de cacao.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g ó mL	
					m	M
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
VIII. PRODUCTOS DE PANADERÍA, PASTELERÍA y GALLETERÍA.						
VIII.1 Productos de panadería y pastelería con o sin relleno y/o cobertura que no requieren refrigeración (pan, galletas y panes enriquecidos o fortificados, tostadas, bizcochos, panetón, queques, galletas, obleas, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i> (*)	6	3	5	1	3	20
<i>Staphylococcus aureus</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i> (**)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella</i> sp. (*)	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
(*) Para productos con relleno.						
(**) Adicionalmente para productos con rellenos de carne y/o vegetales.						
VIII.2 Productos de pastelería dulce y salado que requieren refrigeración (pasteles, tortas, empanadas, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	10	20
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
(*) Para aquellos productos con rellenos de carne y/o vegetales.						
IX. ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES.						
IX.1 Preparaciones en polvo para lactantes (fórmulas infantiles y sucedáneos de la leche materna).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Enterobacteriaceas</i>	8	3	5	1	<10 ²	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	< 3	10
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	< 10 ²	10 ³
<i>Salmonella</i> sp.	12	2	60 (*)	0	Ausencia /25 g	---
(*) Hacer compuesto para analizar n = 5.						



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

IX.2 Producto cocido de reconstitución instantánea destinado a niños entre 6 a 36 meses (papilla y similares).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁵
Mohos	5	3	5	2	10 ²	10 ⁴
Levaduras	2	3	5	2	10 ²	10 ⁴
Coliformes	6	3	5	1	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	9	3	10	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	15	2	60 (*)	0	Ausencia /25 g	---

(*) Hacer compósito para analizar n = 5.

IX.3 Productos cocidos de reconstitución instantánea, como enriquecidos lácteos, sustitutos lácteos, mezclas fortificadas, otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁵
Mohos	6	3	5	1	10 ³	10 ⁴
Levaduras	3	3	5	1	10 ³	10 ⁴
Coliformes	6	3	5	1	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	12	2	20 (*)	0	Ausencia /25 g	---

(*) Hacer compósito para analizar n = 5.

IX.4 Productos crudos deshidratados y precocidos que requieran cocción, como hojuelas, harinas, otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
Mohos	5	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Levaduras	5	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

IX.5 Producto cocido de consumo directo, como extruidos, expandidos, hojuela instantánea, otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁵
Mohos	5	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	5	3	5	2	10 ²	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

IX.6 Productos dietéticos que requieren reconstitución para su consumo.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	5 x 10 ⁴



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Mohos (*)	2	3	5	2	10	3 x 10 ²
Coliformes	6	3	5	1	< 3	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	< 3	10
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Para productos que contengan cereales.

IX.7 Productos dietéticos que requieren cocción antes de su consumo.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁶
Mohos (*)	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	< 3	10
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Para productos que contengan cereales.

IX.8 Productos dietéticos listos para su consumo no comprendido en los anteriores.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Mohos (*)	2	3	5	2	10	3 x 10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	< 3	10
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

(*) Para productos que contengan cereales.

IX.9 Productos tratados térmicamente esterilizados y envasados en recipiente herméticamente cerrados.

Deben estar exentos de microorganismos capaces de proliferar en el producto en condiciones normales no refrigeradas de almacenamiento y distribución. Procede aplicar lo establecido señalado para el Grupo XIX. Conservas.

X. CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS.

X.1 Carne cruda de ave refrigerada y congelada (pollo, gallina, pavo, pato, avestruz, otras).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁷
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

X.2 Carne de ave precocida congelada, que requiere tratamiento térmico antes de su consumo.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

X.3 Carne cruda, de bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, camélidos, equinos, otros; refrigerada o congelada.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁷
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

X.4 Visceras de aves, bovinos, ovinos, caprinos; refrigeradas y congeladas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁷
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	50	5 x 10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
X.5. Apéndices de aves, bovinos, porcinos, caprinos, ovinos, refrigerados y congelados (cabeza, lengua, patas y cola).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	1	3	5	3	5 x 10 ⁵	10 ⁷
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
X.6 Carnes crudas picadas y molidas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁶	10 ⁷
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	50	5 x 10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Escherichia coli</i> 0157:H7	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
X.7. Carnes procesadas refrigeradas o congeladas (hamburguesas, milanesas, croquetas y otros empanizados o aderezados).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁶	10 ⁷
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	50	5 x 10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	7	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Escherichia coli</i> 0157:H7	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
(*) Sólo para productos con embalaje, película impermeable o atmósfera modificada o al vacío en lugar de aerobios mesófilos.						
X.8 Carnes secas, seco-saladas (charqui, chalona, cecina).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
X.9 Embutidos crudos (chorizos, salchicha tipo huacho, otros) y piezas cárnicas crudas curadas (jamón serrano, jamón crudo, panceta, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	1	3	5	3	10 ⁶	10 ⁷
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	50	5 x 10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
X.10 Embutidos crudos madurados (salami, salchichón, otros).						



HERNANDEZ C



C. Reyes

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---

X.11 Embutidos con tratamiento térmico (curados: jamón inglés, tocino, costillas, chuletas, otros; escaldados: hot dog, salchichas y fiambres; jamonada, jamón del país, mortadela, pastel de jamón, pastel de carne, longaniza, otros; cocidos: queso de chanco, morcilla, relleno, chicharrón de prensa, paté, otros).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	5 x 10 ⁴	5 x 10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----

XI. PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS.

XI.1 Productos hidrobiológicos crudos (frescos, refrigerados, congelados, salpessos ó ahumados en frío).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	5 x 10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
<i>Vibrio cholerae</i> (**)	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----

(*) Para productos hidrobiológicos crudos, frescos, refrigerados y congelados.

XI.2 Producto hidrobiológico precocido y cocido (congelados o refrigerados), de consumo directo (producto final).

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----

XI.3 Moluscos y crustáceos crudos (frescos, refrigerados o congelados).

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C)	1	3	5	3	5 x 10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	230 /100 g (*)	---
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	1 (**)	10 (**)
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	10 ²	10 ³
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----

(*) Se debe considerar que el resultado esta dado en NMP/100 g de músculo y liquido intervalvar y se trabaja con 5 tubos.

(**) Pelados y descabezados.



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO

XI.4 Moluscos y crustáceos precocidos y cocidos (refrigerados o congelados).						
Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos (30° C) (*)	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	6	2	5	0	1	10 ³
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	3 x 10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
(*) Productos desconchados excepto carne de cangrejo m = 5 x 10 ⁴ M= 5 x 10 ⁵ , carne de cangrejo m = 10 ³ M=10 ⁵ .						
XI.5 Productos hidrobiológicos ahumados en caliente.						
Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁵
<i>Enterobacteriaceas</i>	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3	5	1	10	10 ²
Anaerobios sulfito reductores (*)	5	3	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
(*) Solo para productos empacados al vacío.						
XI.6 Productos hidrobiológicos secos, seco-salados y salado.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	3	10 ⁴	10 ⁵
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
<i>Enterobacteriaceas</i>	5	3	5	2	10 ²	10 ³
Anaerobios sulfito reductores	5	3	5	2	10 ³	10 ⁴
XI.7 Productos hidrobiológicos empanizados crudos congelados.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	3	5 x 10 ⁵	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10 ²	10 ³
XI.8 Productos hidrobiológicos empanizados precocidos y cocidos congelados.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10 ²	10 ³
XI.9 Productos hidrobiológicos deshidratados (concentrados proteicos y otros de consumo humano).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Enterobacteriaceas</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----
XII. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.						
XII.1 Huevos con cáscara.						



J. HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g o mL	
					m	M
Aerobios mesófilos (*)	2	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i> (*)	10	2	5	0	Ausencia /25 g ó mL	-----

(*) Determinación en el contenido del huevo

XII.2 Huevo (clara y/o yema) y ovo productos pasteurizados, líquidos, congelado y/o deshidratado.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g o mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	5 x 10 ⁴	10 ⁶
Mohos (*)	2	3	5	2	10	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g ó mL	-----

(*) Sólo para productos deshidratados.

XIII. ESPECIAS, CONDIMENTOS Y SALSAS.

XIII.1 Mayonesa y otras salsas a base de huevos.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	5 x 10 ⁴
Levaduras	2	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

XIII.2 Salsas (de tomate, picantes, de tamarindo, de mostaza) y aderezos industrializados.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó mL	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³

XIII.3 Productos a base de soja fermentada: soja fermentada, cuajada (queso de soja), pasta, salsa shiitao, otros.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó mL	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

XIII.4 Especies y condimentos deshidratados.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁶
Mohos	2	3	5	2	10 ³	10 ⁴
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i> (*)	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

(*) Sólo para los productos de consumo directo.

XIV. FRUTAS, HORTALIZAS, FRUTOS SECOS Y OTROS VEGETALES.

XIV.1 Frutas y hortalizas frescas (sin ningún tratamiento).



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
XIV.2 Frutas y hortalizas frescas semiprocadas (lavadas, desinfectadas, peladas, cortadas y/o precocidas) refrigeradas y/o congeladas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	3	10 ⁴	10 ⁶
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
(*) Solo para frutas y hortalizas de tierra (a excepción de las precocidas).						
XIV.3 Frutas y hortalizas desecadas, deshidratadas o liofilizadas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	2	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	5 x 10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	---
XIV.4 Frutas y hortalizas en vinagre, aceite o salmuera o fermentadas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Levaduras	3	3	5	1	10 ³	10 ⁴
XIV.5 Frutos secos (dátiles, tamarindo, otros) y semillas (castañas, maní, pecanas, nuez, almendras, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10 ²	10 ³
Levaduras	3	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
XIV.6 Mermelada, jaleas y similares.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10 ²	10 ³
Levaduras	3	3	5	1	10 ²	10 ³
XV. ALIMENTOS ELABORADOS						
XV.1. Alimentos preparados sin tratamiento térmico (ensaladas crudas, mayonesas, salsa de papa huancaína, ocopa, aderezos, postres, jugos, yogurt de fabricación casera, otros). Alimentos preparados que llevan ingredientes con y sin tratamiento térmico (ensaladas mixtas, palta rellena, sándwich, cebiche, postres, refrescos, otros).						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó mL	
					m	M
Aerobios mesófilos (*)	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁶
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10	10 ²
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	----
(*) No procede para el caso de yogurt de fabricación casera.						



HERNANDEZ C



C. Reyes J.

NTS N° 071 - MINSADIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

XV.2 Alimentos preparados con tratamiento térmico (ensaladas cocidas, guisos, arroces, postres cocidos, arroz con leche, mazamorra, otros).

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g ó 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>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	< 3	-----
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

XVI. BEBIDAS.

XVI.1 Bebidas carbonatadas.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por 100 mL	
					m	M
Aerobios mesófilos (*)	2	3	5	2	10	50
Mohos	2	3	5	2	5	10
Levaduras	2	3	5	2	10	30

(*) Para aquellas bebidas con menos de 3 atmósferas de CO₂. En caso de no poder determinarse se realizara el análisis.

XVI.2 Bebidas no carbonatadas.

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por mL	
					m	M
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10	10 ²
Mohos	2	3	5	2	1	10
Levaduras	2	3	5	2	1	10
Coliformes	5	2	5	0	< 3	-----

XVI.3 Aguas envasadas carbonatadas (*) y no carbonatadas.

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por mL	
					m	M
Bacterias heterotróficas	2	3	5	2	10	100
Coliformes	5	2	5	0	< 1,1 /100 mL	-----
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	2	5	0	Ausencia /100 mL	-----

(*) Los análisis se efectuaran solo para el caso de aquellas con pH > 3,5

XVI.4 Agua y hielo para consumo humano.

Agente microbiano	Unidad de medida	Limite máximo permisible
Bacterias coliformes termotolerantes ó <i>Escherichia coli</i> .	UFC / 100 mL a 44, 5°C	0 (*)
Bacterias heterotróficas	UFC / mL a 35 °C	500
Huevos de helmintos	N° / 100 mL	0

(*) En caso de analizar por el método de NMP = < 2,2 / 100 mL.

XVII. ESTIMULANTES Y FRUITIVOS.

XVII.1 Café (*) y sucedáneos de café.

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (**)	8	3	5	1	10 ²	10 ⁴

(*) No incluye el café verde (estado natural).

(**) Para sucedáneos de café.

XVII.2 Hierbas de uso alimentario para infusiones (té, mate, manzanilla, boldo, otros).



HERNANDEZ C.



C. Reyes J.

NTS N° 071 - Minsa/DIGESA-V.01
**NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD
 PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO**

Agente microbiano	Categoría	Clases	n	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	3	3	5	1	10 ²	10 ³
<i>Enterobacteriaceas</i>	5	3	5	2	10 ²	10 ³

XVIII. SEMICONSERVAS.

XVIII.1 Semiconservas de pH > 4,6

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Aerobios mesófilos	3	3	5	1	10 ²	10 ³
Mohos (*)	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras (*)	2	3	5	2	10	10 ²
<i>Enterobacteriaceas</i>	5	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i> (**)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Clostridium perfringens</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia /25 g.	-----

(*) Solo para semiconservas de origen vegetal.

(**) Solo para semiconservas de origen animal.

XVIII.2 Semiconservas de pH < 4,6

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					m	M
Bacterias ácido lácticas	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	2	3	5	2	10	10 ²

XIX. CONSERVAS.

XIX.1 Alimentos de baja acidez, de pH > 4.6 procesados térmicamente y empacados en envases sellados herméticamente (de origen animal, leche UHT, leche evaporada; algunos vegetales, guisados, sopas).

Análisis	Plan de muestreo		Aceptación	Rechazo
	n	c		
Prueba de esterilidad comercial (*)	5	0	Estéril comercialmente	No estéril comercialmente

(*) De acuerdo con Métodos Normalizados ó métodos descritos por organizaciones con credibilidad internacional tales como la Asociación Oficial de Químicos Analíticos (AOAC), ó Asociación Americana de Salud Pública (APHA) sobre Prueba de Esterilidad Comercial, considerando las temperaturas, tiempos de incubación e indicadores microbiológicos del mencionado método, los cuales deben especificarse en el Informe de Ensayo.

Nota 1: La prueba de esterilidad comercial se realiza en envases que no presenten ningún defecto visual. Si luego de la incubación el producto presenta alguna alteración en el olor, color, apariencia, pH, el producto se considerará "No estéril Comercialmente".

Nota 2: Si tras la inspección sanitaria resulta necesario tomar muestras de unidades defectuosas para determinar las causas, se procederá con el Método de análisis microbiológico para determinar las causas microbiológicas del deterioro según métodos establecidos en el *Codex Alimentarius*, Manual de Bacteriología Analítica BAM de la Administración de Alimentos y Drogas FDA ó Asociación Americana de Salud Pública APHA.

XIX.2 Alimentos ácidos (frutas y hortalizas en conserva, compotas) y alimentos de baja acidez acidificados (alcachofas, frijoles, coles, coliflores, pepinos) de pH < 4.6, procesados térmicamente y en envases sellados herméticamente.

Análisis	Plan de muestreo		Aceptación	Rechazo
	n	c		
Prueba de esterilidad comercial (*)	5	0	Estéril comercialmente	No estéril comercialmente



J. HERNANDEZ C



C. Reyes J

Anexo N° 4 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de alimentos elaborados realizadas en el Pre test

Muestra	Numeración de Aerobios Mesófilos viables	Recuento de <i>Escherichia coli</i>	Recuento de Coliformes	Numeración de <i>Staphylococcus aureus</i>	Detección de <i>Salmonella</i>
ENSALADA R1	20x10 ⁴	<10	40x10	20x10	Ausencia/25g
ENSALADA R2	10x10 ³	<10	25x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R3	12x10 ⁵	15x10	20x10 ²	28x10	Ausencia/25g
ENSALADA R4	15x10 ⁴	<10	30x10	10x10	Ausencia/25g
ENSALADA R5	35x10 ³	<10	40	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R6	24x10 ³	<10	64x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R7	50x10 ⁴	4x10	14x10 ²	16x10	Ausencia/25g
ENSALADA R8	80x10 ²	<10	18x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R9	35x10 ³	<10	92x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R10	72x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R11	44x10 ²	<10	18x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R12	68x10 ²	<10	45x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R13	18x10 ⁴	6x10	14x10 ²	22x10	Ausencia/25g
ENSALADA R14	28x10 ³	<10	33x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R15	46x10 ⁵	32x10	50x10 ²	40x10	Ausencia/25g

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 5 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de alimentos elaborados realizadas en el Post test

Muestra	Numeración de Aerobios Mesófilos viables	Recuento de <i>Escherichia coli</i>	Recuento de Coliformes	Numeración de <i>Staphylococcus aureus</i>	Detección de <i>Salmonella</i>
ENSALADA R1	14x10 ²	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R2	30x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R3	22x10 ²	<10	10x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R4	18x10 ²	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R5	40x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R6	50x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R7	20x10 ²	<10	22x10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R8	30x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R9	70x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R10	14x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R11	18x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R12	32x10	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R13	20x10 ²	<10	40	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R14	44x10 ²	<10	<10	<10	Ausencia/25g
ENSALADA R15	16x10 ²	<10	20	<10	Ausencia/25g

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 6 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de superficies vivas realizadas en el Pre test

Muestra	Recuento de Coliformes totales	Numeración de <i>Staphylococcus aureus</i>	Detección de <i>Salmonella</i>
SUPERFICIE VIVA R1	200ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R2	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R3	500ufc/manos	200ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R4	300ufc/manos	100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R5	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R6	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R7	400ufc/manos	100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R8	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R9	300ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R10	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R11	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R12	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R13	300ufc/manos	100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R14	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R15	200ufc/manos	100ufc/manos	Ausencia/manos

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 7 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de superficies vivas realizadas en el Post test

Muestra	Recuento de Coliformes totales	Numeración de <i>Staphylococcus aureus</i>	Detección de <i>Salmonella</i>
SUPERFICIE VIVA R1	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R2	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R3	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R4	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R5	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R6	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R7	100ufc/manos	100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R8	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R9	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R10	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R11	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R12	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R13	100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R14	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos
SUPERFICIE VIVA R15	<100ufc/manos	<100ufc/manos	Ausencia/manos

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 8 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de superficies inertes realizadas en el Pre test

Muestra	Recuento de Coliformes totales	Detección de Salmonella
SUPERFICIE INERTE R1	0,3ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R2	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R3	1,2ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R4	0,2ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R5	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R6	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R7	0,7ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R8	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R9	0,2ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R10	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R11	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R12	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R13	0,4ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R14	<0,1ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²
SUPERFICIE INERTE R15	0,2ufc/cm ²	Ausencia/100cm ²

Fuente: Elaboración propia



Anexo N° 9 – Resumen de los informes de ensayos microbiológicos de muestras de análisis microbiológico a muestras de superficies inertes realizadas en el Post test

Muestra	Recuento de Coliformes totales	Detección de Salmonella
SUPERFICIE INERTE R1	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R2	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R3	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R4	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R5	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R6	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R7	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R8	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R9	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R10	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R11	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R12	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R13	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R14	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2
SUPERFICIE INERTE R15	<0,1ufc/cm2	Ausencia/100cm2

Fuente: Elaboración propia



Dra. Soledad Dionisia Llañez Bustamante
ASESOR

Dra. Julia Delia Velásquez Gamarra
PRESIDENTE

Dra. María Del Rosario Farromeque Meza
SECRETARIO

M(a). Brunilda Edith León Manrique
VOCAL

