

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE ALIMENTOS

Tema: “Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade cantón Tulcán”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniera en Alimentos

AUTORA: Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth

TUTOR: Torres Mayanquer Freddy Giovanni, MSc.

Tulcán, 2022

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth con el número de cédula 0401853486 ha elaborado el trabajo de titulación: “Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade cantón Tulcán”

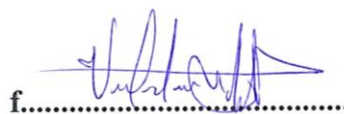
Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.....

MSc. Torres Mayanquer Freddy Giovanni

TUTOR



f.....

MSc. Cadena Mafla Vanessa Elizabeth

LECTOR

Tulcán, septiembre de 2022

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Ingeniera** en la Carrera de alimentos de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth con cédula de identidad número 0401853486 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f. .....


Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth

AUTORA

Tulcán, septiembre de 2022

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade cantón Tulcán” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f. .....

Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth

AUTORA

Tulcán, septiembre de 2022

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud y más sincero agradecimiento a Dios por concederme la vida, bendecirme y darme la sabiduría necesaria para continuar en este camino profesional.

A mis padres por su apoyo moral, afectivo y económico durante toda mi vida. A mis hermanos quienes me han impulsado a seguir en este trayecto estudiantil, mil gracias por la confianza.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por abrirme las puertas y haberme permitido crecer profesionalmente.

A mi carrera de Alimentos junto con sus docentes que consolidaron en mi sus conocimientos científicos como experiencias de vida.

A mi tutor MSc. Freddy Torres por su orientación, tiempo y paciencia hacia el desarrollo de la presente investigación.

A todos y a cada uno de los propietarios de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán por hacer factible la recolección de información en sus establecimientos.

Mónica Elizabeth Querembás Cuasapaz

DEDICATORIA

A Dios por ser mi inspiración y guía. A mis padres Fabiola y Edgar, quienes, con su amor incondicional, sus enseñanzas, sus consejos y valores han logrado hacer de mí una persona de bien. A mis hermanos Mauricio, Darwin y Gaby que han sido ejemplo de dedicación, constancia y perseverancia. A toda mi familia que de alguna u otra manera me apoyaron y contribuyeron en la construcción y cumplimiento de este objetivo en mi vida.

Mónica Elizabeth Querembás Cuasapaz

ÍNDICE

I. PROBLEMA	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.3. JUSTIFICACIÓN	21
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	22
1.4.1. Objetivo General.....	22
1.4.2. Objetivos Específicos	22
1.4.3. Preguntas de Investigación	22
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	23
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	23
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.2 Prácticas Correctas de Higiene	24
2.2.3 Procesos de limpieza y desinfección	25
2.2.4 Recepción y almacenamiento de alimentos.....	25
2.2.5 Buenas prácticas de manipulación e higiene en los alimentos	27
2.2.6 Inocuidad de los alimentos	27
2.2.7 Manipulación de alimentos.....	28
2.2.8 Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA'S).....	28
2.2.9 Infecciones transmitidas por los alimentos.....	28
2.2.10 Intoxicaciones transmitidas por los alimentos.....	29
2.2.11 Enfermedades más comunes transmitidas por alimentos	29
2.2.10 Contaminación de los alimentos y fuentes de contaminación.....	31
2.2.11 Higiene del personal y medidas de protección	32
2.2.12 Importancia de un manual	33
III. METODOLOGÍA.....	34

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	34
3.1.1. Enfoque.....	34
3.1.2. Tipo de Investigación	34
3.2. IDEA A DEFENDER.....	35
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	40
3.4.1 Diagnóstico inicial.....	40
3.4.2 Elaboración del plan de mejoras.....	41
3.4.3 Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos	41
3.4.4 Capacitación	42
3.4.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos	43
3.5 RECURSOS	46
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
4.1. RESULTADOS	47
4.1.1 Diagnóstico inicial.....	47
4.1.2 Plan de mejoras.....	52
4.1.3 Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos.....	61
4.1.4 Resultados de la capacitación	61
4.1.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos	63
4.2. DISCUSIÓN	67
4.2.1 Diagnóstico inicial.....	68
4.2.2 Plan de mejoras.....	68
4.2.3 Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos.....	68
4.3.4 Capacitación	69
4.3.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos	70
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72

5.1. CONCLUSIONES	72
5.2. RECOMENDACIONES.....	73
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
V. ANEXOS	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Condiciones higiénico-sanitarias de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.	47
Figura 2. Condiciones del personal en la preparación y/o manipulación de alimentos de la parroquia de Julio Andrade.....	48
Figura 3. Control de plagas de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.....	48
Figura 4. Materiales y equipos de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.	49
Figura 5. Control de productos de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.	49
Figura 6. Productos de consumo inmediato y control de tabaco.....	50
Figura 7. Medidas de bioseguridad para evitar la propagación del COVID-19.....	50
Figura 8. Información adicional de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.	51
Figura 9. Calificación total de inspección.	52
Figura 10. Diagrama de Causa – Efecto en instalaciones (cocina, comedor, servicios higiénicos) en malas condiciones.	53
Figura 11. Diagrama de Causa – Efecto en las incorrectas prácticas y hábitos del manipulador.	54
Figura 12. Diagrama de Causa – Efecto en la recepción y almacenamiento de materias primas.	55
Figura 13. Diagrama de Causa – Efecto en la manipulación y preparación de alimento.....	56
Figura 14. Porcentaje de conocimiento que tiene el personal de las picanterías antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP).	62
Figura 15. Porcentaje de asimilación de conocimiento de los propietarios de las picanterías, antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP).	63
Figura 16. Porcentaje de cumplimiento de superficies vivas (manos) e inertes (mesones de trabajo y utensilios) para E.coli.	65
Figura 17. Porcentaje de cumplimiento de superficies vivas (manos) e inertes (mesones de trabajo y utensilios) para Salmonella.....	65
Figura 18. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de los factores evaluados en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.	66
Figura 19. Calificación total de la inspección final.....	66
Figura 20. Porcentajes totales del cumplimiento basado en la lista de verificación inicial y final.	67
Figura 21. Levantamiento de información mediante la lista de verificación.	87

Figura 22. Inspección de las instalaciones de área de preparación de alimentos.	87
Figura 23. Inspección en la preparación de alimentos.	87
Figura 24. Inspección de las instalaciones donde se sirve los alimentos.	87
Figura 25. Antes de la capacitación se evaluó los conocimientos de los participantes.....	88
Figura 26. Capacitación al personal.	88
Figura 27. Posterior a la capacitación se desarrolló nuevamente la evaluación, para conocer la retención de información.	88
Figura 28. Entrega de los manuales de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.....	88
Figura 29. Toma de muestras en manos de los manipuladores de alimentos.....	89
Figura 30. Toma de muestras en superficies inertes (mesones de trabajo).	89
Figura 31. Toma de muestras en superficies inertes (utensilios).	89
Figura 32. Toma de muestras en superficies vivas.....	89
Figura 33. Siembra de las muestras (Salmonella, E.coli).....	90
Figura 34. Incubación de las placas.....	90
Figura 35. División de placas.	90
Figura 36. Determinación del crecimientos de colonias en las placas de Salmonella y E.coli.	90
Figura 37. Antes los alimentos potencialmente peligrosos se encontraban al ambiente para la venta diaria.	91
Figura 38. Después los alimentos potencialmente peligrosos se encontraban almacenados en el congelador en porciones adecuadas.....	91
Figura 39. Antes falta de uso de uniforme.	91
Figura 40. Después uniforme correcto.	91
Figura 41. Antes sin láminas protectoras en las paredes de las áreas de preparación, lo cual no facilitaba una fácil limpieza y desinfección de vapores y grasas que se acumulaban.....	92
Figura 42. Después láminas protectoras en las paredes para facilitar su limpieza y desinfección.	92
Figura 43. Antes cables de luz sin protección.	92
Figura 44. Después cables de luz cubiertos.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de contaminación de los alimentos.....	31
Tabla 2. Fuentes de contaminación de los alimentos	32
Tabla 3. Aspectos evaluados para el desarrollo del análisis microbiológico	37
Tabla 4. Porcentaje de incumplimiento de los diez aspectos evaluados a las veinticinco picanterías para el desarrollo del análisis microbiológico.....	38
Tabla 5. Nivel de escalas para la calificación del cumplimiento de los ítems de la lista de verificación de prácticas correctas de higiene	41
Tabla 6. Selección de ensayos en superficies vivas y superficies inertes.....	44
Tabla 7. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de Coliformes totales en superficies inertes	45
Tabla 8. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de Coliformes totales en superficies vivas.....	45
Tabla 9. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de Salmonella en superficies vivas e inertes	45
Tabla 10. Plan de Mejoras propuesto para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade .	57
Tabla 11. Datos microbiológicos de superficies inertes (regulares e irregulares).....	63
Tabla 12. Datos microbiológicos de superficies vivas (manos del manipulador)	64

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de sustentación de predefensa	77
Anexo 2. Certificado del Abstract por parte de idiomas	78
Anexo 3. Lista de verificación para restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA 2021	80
Anexo 4. Evaluación de conocimiento realizada antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP)	84
Anexo 5. Inspección de picanterías de la parroquia de Julio Andrade	87
Anexo 6. Capacitación al personal manipulador de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán.....	88
Anexo 7. Recolección de muestras de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.....	89
Anexo 8. Siembra de muestras	90
Anexo 9. Mejoras en algunos establecimientos	91
Anexo 10. Hoja de registro de asistencia a la capacitación.....	93
Anexo 11. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para los propietarios de la parroquia de Julio Andrade.....	93

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán, tiene como propósito llevar a las personas que manipulan alimentos, el conocimiento necesario que les facilite aplicar pautas correctas de higiene y manipulación de alimentos en su trabajo cotidiano. El estudio presentó un enfoque cualitativo donde se realizó la evaluación de la situación inicial de los veinticinco establecimientos, esto permitió establecer un perfil higiénico sanitario y diagnosticar las falencias presentes en las picanterías. Se elaboró un plan de mejoras basado en el diagrama de Ishikawa a fin de conocer las causas principales que ponen en riesgo la calidad de los productos ofertados y de esta manera establecer acciones correctivas y preventivas, entre ellas la capacitación del personal manipulador y la creación de un manual de uso exclusivo para los manipuladores de las picanterías, mismo que contiene información necesaria para el desarrollo de sus actividades. Al final de la investigación se realizó un control microbiológico de *Salmonella* y *E. coli* en superficies vivas e inertes basado en parámetros establecidos de las normas NOM 093-1994 y MINSA 461-2007, así como la verificación del cumplimiento de las pautas establecidas para el funcionamiento de este tipo de establecimientos dadas a conocer a los manipuladores logrando un 71%, finalmente se evaluó a los manipuladores con el fin de establecer el nivel de conocimientos adquiridos sobre los temas tratados, obteniendo un 98% lo cual indica que el personal mejoró los conocimientos respecto a los temas analizados, beneficiando de esta manera a propietarios y a la comunidad en general que acuden a estos establecimientos garantizando así un mejor servicio.

Palabras Clave: Higiene, manipulación, prevención, normativa, plan de mejoras, calidad, inocuidad.

ABSTRACT

The present research work was conducted in restaurants from Julio Andrade, Tulcán which purpose is encouraging people to handle food in a correct way and use the hygiene knowledge in their daily work. The study has a qualitative approach and the instrument help to determine the sanitary hygienic profile of twenty-five establishments diagnosing the shortcomings in the studied restaurants. An improvement plan based on the Ishikawa diagram was developed in order to know the main causes that put the quality of the products offered at risk. So that, it allowed to establish corrective and preventive actions, including the training of handling personnel and the creation of an exclusive use manual for restaurants. This manual contains the necessary information for the development of their activities. At the end of the research, a microbiological control of Salmonella and E. coli was done on living and inert surfaces taking into consideration the established parameters of the NOM 093-1994 and MINSA 461-2007 standards. Also, it was made a verification of compliance with the guidelines established for the operation of this type of establishments made known to the handlers achieving 71%. Finally, the handlers were assessed to identify the level of knowledge acquired on the topics discussed. It was found that 98% of the staff improved knowledge regarding the topics analyzed benefiting owners and the community in general who come to these establishments, thus guaranteeing a better service.

Keywords: Hygiene, handling, prevention, regulations, improvement plan, quality, safety.

INTRODUCCIÓN

La adecuada manipulación de los alimentos es la base fundamental para prevenir las infecciones e intoxicaciones alimentarias provocadas en muchos de los casos por el desconocimiento en las prácticas correctas de higiene durante la conservación, preparación, manipulación y servido de los alimentos, ya sea en casa o en lugares de expendio. La Organización Mundial de la Salud (OMS), informa que las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA'S) constituyen un problema de salud pública a nivel mundial. En Ecuador durante el 2019, las ETA'S alcanzaron 19487 casos, siendo las enfermedades más comunes las intoxicaciones alimentarias bacterianas (MSP & DNVE, 2020).

Además del daño que provocan las ETA'S en la salud de las personas, también tienen efectos económicos negativos en los lugares donde se dedican a la preparación y venta de los alimentos, debido a que si se presenta un brote de enfermedades de transmisión alimentaria estos perderían confiabilidad y serían mal vistos por parte de la población e incluso pueden llegar al cierre definitivo del lugar.

Por esto, conocer y aplicar pautas correctas de higiene y manipulación de alimentos en los hogares o en los establecimientos de expendio es importante, ya que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos preparados. En tal sentido, se ejecutó la elaboración y utilización de un manual en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán con el fin de orientar al personal responsable en procedimientos, reglas y normas de higiene al momento de la transformación de los productos, además que la información contenida sirva para ampliar, fortalecer y mejorar sus conocimientos en su trabajo cotidiano.

El presente trabajo de investigación se ha estructurado en cinco capítulos, en el primer capítulo se detalla el planteamiento del problema referente a la higiene en la manipulación de los alimentos en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, la formulación del problema, justificación, los objetivos generales y específicos y las preguntas de investigación.

En el segundo capítulo se presenta la fundamentación teórica, dividida en los antecedentes investigativos y el marco teórico. En los antecedentes se dio a conocer resultados de investigaciones ya realizadas por diferentes autores. En el marco teórico se presentan conceptos que tienen relación e importancia con la investigación.

En el capítulo tres se muestra la metodología utilizada, la cual presenta un enfoque cualitativo, para esto se utilizó la investigación descriptiva, explicativa, de campo y documental. La idea a defender y los recursos utilizados.

En el capítulo cuatro se muestra la interpretación de resultados, en donde se evidencian los resultados de la situación inicial de los establecimientos, el plan de mejoras, el desarrollo del manual, la capacitación y la validación de las prácticas correctas de higiene en las picanterías.

En el capítulo cinco se presenta las conclusiones de los objetivos planteados y las respectivas recomendaciones.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los alimentos son imprescindibles para la subsistencia del ser humano, pueden ser preparados y consumidos en casa o se pueden adquirir en establecimientos de venta, una inadecuada manipulación de éstos afectaría directamente en la salud de la población. El Ministerio de Salud Pública a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS), informa que las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA'S) son causantes de varias dolencias y constituyen un problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que cada año en la Región de las Américas 77 millones de personas se enferman de transmisión alimentaria y más de 9000 mueren. (Ministerio de Salud Pública & Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2020).

En Ecuador durante el 2019, las ETA'S alcanzaron 19487 casos, siendo las enfermedades más comunes las intoxicaciones alimentarias bacterianas provocadas por la ingesta de alimentos contaminados con *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *E. coli* y *Campylobacter*, suscitadas en su mayoría por el desconocimiento en las prácticas correctas de higiene y manipulación de los alimentos durante la recepción, almacenamiento, preparación y servicio, también la falta de aseo personal es otro de los factores clave, ya que en gran parte es el manipulador el vehículo de transmisión en la contaminación de los productos (MSP & DNVE, 2020). Además del impacto en la salud pública, también trae consigo efectos económicos negativos en los establecimientos dedicados a su preparación y expendio, y por ende en la economía nacional, puesto que, si se presenta un brote de enfermedades transmitidas por los alimentos en la población, éstos perderían confiabilidad y serían mal vistos por parte de la ciudadanía e incluso pueden llevar al cierre del establecimiento.

En el cantón Tulcán se encuentra ubicada la parroquia de Julio Andrade, aquí existen algunos establecimientos dedicados a la preparación y venta de una infinidad de platos gastronómicos. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Julio Andrade, en el año 2015 existían 42 establecimientos que se dedicaban a esta labor, sin embargo, en el 2020 según la base de datos del Servicio de Rentas Internas (SRI), se encuentran activas 36 picanterías.

En la presente investigación se tuvo acceso a 25 picanterías que se encuentran ubicadas en diferentes partes del sector urbano de la parroquia, estas son reguladas por el Ministerio del Interior a través de las Intendencias Generales de Políticas de la jurisdicción correspondiente

que autoriza el funcionamiento de los establecimientos donde se consuman o expendan alimentos y bebidas, éstos son catalogados como cuarta categoría (Ministerio del Interior Registro Oficial No.475, 2019).

Según el propietario de la picantería “Servis San Antonio” mencionó que “Mucho antes de la pandemia por Covid-19 este sector recibía diferentes capacitaciones impartidas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), la Cámara de Turismo, Cuerpo de Bomberos y por estudiantes de la UPEC, sin embargo, hoy en día este sector no ha recibido las capacitaciones pertinentes de cómo pueden mantener buenos hábitos de higiene y manipulación de alimentos sobre todo en este tiempo donde se está enfrentando una emergencia sanitaria por Covid-19” (A. Querembás, comunicación personal, 21 de mayo de 2021).

Así mismo, la propietaria de “Brosther Chiken” mencionó que “Las ventas en su establecimiento han bajado debido a la emergencia sanitaria, ya que las personas sienten mayor desconfianza en adquirir alimentos preparados. Coincide que sería bueno que las autoridades pertinentes organicen capacitaciones más frecuentes sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos” (P. Tabango, comunicación personal, 21 de mayo de 2021).

Por otra parte, en algunos establecimientos que preparan comida se observa que no cuentan con las medidas de protección o bioseguridad adecuadas. Algunos de ellos carecen de medios protectores, como el uso de mandiles, gorros para el cabello y mascarillas. Los tachos de basura no se encuentran tapados o se encuentran cerca donde se preparan los alimentos, las personas que trabajan en estos establecimientos tienen desconocimiento en la desinfección correcta de utensilios, verduras y frutas, muchos de ellos confunden esto con limpieza, también se evidencia la falta de aseo en las mesas de servicio. Todas estas inadecuadas prácticas son preocupantes porque esto a su vez ha generado desde hace décadas múltiples brotes de ETA’S (Torres, 2015).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible mejorar la calidad del servicio en la preparación de alimentos en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade mediante la elaboración y aplicación de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Los correctos hábitos de higiene y manipulación de alimento desde que se producen hasta que se consumen son de vital importancia para prevenir enfermedades de transmisión alimentaria. El manipulador debe asumir la responsabilidad de respetar y proteger la salud de los consumidores, así mismo tiene el derecho de estar informado y capacitado sobre los riesgos que causare una mala actitud por parte de él con respecto a la inocuidad del producto final.

Las prácticas higiénicas de los expendedores que manipulan y expenden alimentos son fundamentales para la seguridad alimentaria según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO establece que el personal que trabaja y manipula diferentes tipos de alimentos en un lugar de venta de comida preparada debe llevar a cabo algunas medidas necesarias como: poseer su carnet de manipulador o documento acreditado, lavado correcto de manos antes y después de la manipulación de alimentos, al tocar el equipamiento, al botar desechos, al manipular dinero, mantener su aseo personal, utilizar la vestimenta adecuada, entre otros puntos claves para evitar la contaminación de los productos y preservar la salud del consumidor (FAO, 2017).

El presente estudio está enfocado en la aplicación de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán, puesto que muchas personas debido a sus actividades diarias o por salir en familia los fines de semana que son los días de más comercio en la zona utilizan los servicios de alimentación.

Está demostrado la relación que existe entre una adecuada higiene en la manipulación de los alimentos y la incidencia en la salud de la población. Consumir alimentos saludables e inocuos en cantidades suficientes es fundamental, puesto que favorece el buen funcionamiento del sistema inmunológico y, por ende, fomenta una buena salud.

El interés de realizar el presente estudio fue fortalecer y mejorar los conocimientos y procedimientos que tienen las personas responsables de la preparación de comida, y a su vez prevenir y disminuir el riesgo de enfermedades de transmisión alimentaria, así también que los propietarios de los servicios de alimentación puedan brindar a la ciudadanía alimentos preparados inocuos, los cuales les permita ser competitivos en el mercado actual y con ello también favorecer la imagen de los establecimientos.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán.

1.4.2. Objetivos Específicos

1.-Diagnosticar la situación actual de las picanterías con respecto a hábitos de higiene y manipulación de alimentos mediante la lista de verificación para restaurantes/cafeeterías ARCSA.

2.-Establecer un plan de mejoras en base a las no conformidades encontradas en las picanterías.

3.-Desarrollar un manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos para los propietarios de las picanterías.

4.-Capacitar al personal y comprobar el cumplimiento en el manejo de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

1.4.3. Preguntas de Investigación

¿Qué conocimientos tienen las personas que trabajan en las picanterías sobre hábitos de higiene y manipulación de alimentos?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento que tienen actualmente las picanterías de Julio Andrade de acuerdo con los principios generales de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos?

¿Qué documentación es necesario desarrollar para el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos?

¿Con la aplicación de los procedimientos básicos de higiene y manipulación de alimentos se obtendrán un servicio de mejor calidad?

¿Cuáles son las mejoras en cuanto a capacitación, orden y limpieza que las picanterías deberían realizar para alcanzar un cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Chávez (2010) realizó un estudio de las condiciones higiénicas sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal de Bellavista de la ciudad de Guaranda, mediante la observación, estudio y aplicación de una encuesta se verificó la insalubridad que existe en la preparación y expendio de comidas, siendo los más afectados los consumidores de esta ciudad, también se encontró que el personal manipulador que atienden en el lugar no cumple con las condiciones higiénicas necesarias para manipular alimentos, por esto el investigador sugirió capacitar a todo el personal y de esta manera se podrá ayudar a los vendedores de comida para mejorar el servicio y garantizar así la calidad e inocuidad de los alimentos preparados.

Por su parte, Sánchez (2016) estudió las condiciones higiénico sanitarias de 50 restaurantes de cuarta categoría de la ciudad de Puyo, mediante la observación y la aplicación de una lista de verificación, encontró que más del 60% no cumple con las condiciones básicas apropiadas para su funcionamiento, por ello el autor estableció acciones correctivas como: la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y capacitaciones, con la finalidad de que los expendedores de comida puedan aplicar medidas de prevención y reducción de riesgos provocados por peligros físicos, químicos y biológicos y así garantizar la inocuidad de los productos preparados.

Villacreses (2018) realizó un estudio sobre la implementación de prácticas correctas de higiene para garantizar la inocuidad en el proceso productivo de la empresa El Ganadero, se realizó una evaluación de la situación inicial de la empresa por medio de una lista de verificación inicial, que posibilitó establecer un levantamiento del perfil higiénico sanitario y revelar las inconformidades presentes en el sitio. Se tomó acciones correctivas necesarias según la Resolución ARCSA-DE-057-2015, en donde se capacitó al personal sobre PCH, asimismo se implementó documentación de registros, adecuación de infraestructura y cada uno de los procedimientos establecidos. El cumplimiento al inició fue de 22% y al finalizar el desarrollo de lo programado se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 84% en cuanto a prácticas correctas de higiene, concluyendo así que si se realizaron cambios positivos en la planta que a futuro busca la implementación de BPM en sus procesos productivos.

Montalvo (2017) implementó prácticas correctas de higiene en la empresa “El Sandi” basado en la norma ARCSA-DE-057-2015. Para esto se realizó un diagnóstico inicial a través de una

lista de verificación donde se evaluaron parámetros como: ubicación, infraestructura, equipos, utensilios, control de operaciones, higiene del personal, métodos de limpieza, almacenamiento y control de plagas; obteniendo un cumplimiento inicial de 52,62%, también se realizó un análisis microbiológico inicial de Coliformes totales, *Staphylococcus aureus* y mesófilos aerobios en superficies vivas (manos) y en superficies inertes (mesa de moldeo), encontrándose que sobrepasó el límite establecido según la guía técnica peruana MINSA 346583, indicando fallas en relación a tiempo y temperatura durante procesos de producción, almacenamiento y distribución, asimismo una deficiente higiene por parte de los operarios. Por lo tanto, se tomó medidas correctivas necesarias como la elaboración de un plan de mejoras complementado con capacitaciones al personal y el desarrollo de un manual con procesos operativos estandarizados de sanitización (POES), lográndose obtener el 64,31% de cumplimiento, asimismo se evidenció una disminución en cuanto a Coliformes totales y *Staphylococcus aureus*, ubicándose en el límite establecido en la norma MINSA 346583I.

Caro & Tobar (2020) estudiaron las condiciones en que se encontraban los restaurantes formales e informales y puestos de comida ambulante cercanos a un campus universitario de la ciudad de Cali, Colombia, se realizaron análisis microbiológico de Coliformes totales y bacterias mesófilas aerobias en superficies vivas e inertes, encontrándose un alto porcentaje de bacterias mesófilas aerobias de acuerdo con la norma NOM-093-1994, en cuanto a Coliformes totales se encontró dentro del límite permisible establecido en la norma MINSA 461-2007. Se impartieron capacitaciones a los manipuladores y se realizó un muestreo final dando como resultado que los niveles de contaminación en las áreas muestreadas disminuyeron, concluyendo de esta manera que con capacitaciones sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos se puede minimizar los recuentos de bacterias en las superficies estudiadas, asegurando así la calidad e inocuidad de los alimentos ofertados.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.2 Prácticas Correctas de Higiene

Es el conjunto de normas y medidas necesarias que son aplicadas por las personas para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todo el proceso de la cadena alimenticia (Norma Técnica Sanitaria 057, 2015).

2.2.3 Procesos de limpieza y desinfección

- **Limpieza**

Según la Norma Técnica Sanitaria 057 (2015) define a la limpieza como “El proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables”.

- **Desinfección**

Es el proceso físico o químico aplicado a las áreas o superficies limpias con la finalidad de eliminar los microorganismos no deseables a grados aceptables, teniendo en cuenta que el tratamiento no afecte la calidad e inocuidad del alimento (Norma Técnica Sanitaria 057, 2015).

Los procesos de limpieza y desinfección se deben realizar según las necesidades de cada empresa o establecimiento, para realizar un proceso rápido y eficiente es necesario conocer las técnicas y productos de limpieza de los que la planta dispone. Según Calderón (2015) estos procedimientos son:

- Pre-limpieza: retirar toda suciedad visible ya sea barriendo, raspando o frotando.
- Limpieza principal: aplicación de detergente con agua.
- Enjuagado: eliminar los restos de suciedad y de detergente.
- Desinfección: aplicación de productos químicos o físicos.
- Enjuagado final: eliminación de los restos de desinfectante que hayan quedado.
- Secado: retirar la mayor cantidad de agua posible para evitar el crecimiento de microorganismos.

2.2.4 Recepción y almacenamiento de alimentos

- **Recepción**

Para que los alimentos sean aptos para el consumo humano, se debe evitar que se encuentren en mal estado, caducados, adulterados o estos se contaminen de alguna manera. Por ende, es preciso que todos los alimentos que se acepten en un restaurante, cafetería y establecimientos de alimentación colectiva provengan de proveedores confiables y que las entregas de las materias primas se realicen en horas de poca afluencia de comensales para realizar una inspección minuciosa del producto.

En la recepción de las materias primas se debe considerar lo siguiente:

- Planificar la recepción de los alimentos, asegurando un lugar disponible para almacenarlos.
- Verificar las características del alimento como: olor, color, sabor, aroma y textura.
- Verificar la temperatura de llegada de los alimentos de acuerdo con las pautas para su conservación en refrigeración o congelación.
- Es importante que se almacene rápidamente los alimentos en lugares adecuados y en condiciones de temperaturas indicadas a cada uno.
- Evitar sobrecargar los congeladores o refrigeradores, ya que esto reduce la circulación del frío y dificulta que los productos se congelen o se enfríen debidamente.
- Los alimentos crudos deben colocarse en las partes bajas y aquellos listos para consumir o que no requieren cocción en la parte superior, para evitar la contaminación cruzada.
- Evitar guardar cantidades importantes de alimentos calientes en grandes recipientes, porque esto hace que la temperatura del refrigerador o congelador suba hasta el punto de colocar otros alimentos dentro de la zona de peligro (temperatura entre 5-60°C). Esta operación se puede facilitar, distribuyendo los alimentos en varios recipientes de poca profundidad, lo cual favorece su enfriamiento más rápido.
- Todos los alimentos almacenados deberán estar debidamente tapados.

(ARCSA, 2021)

Almacenamiento

Una vez comprobado que todas las materias primas adquiridas están en perfectas condiciones, los alimentos deben ser almacenados a temperaturas seguras dependiendo de la naturaleza de estos para evitar el crecimiento de microorganismos patógenos y alargar su vida útil.

Los alimentos altamente peligrosos deben mantenerse en refrigeración a temperaturas menores de 5 °C o menos y calientes a 60 °C o más para evitar el desarrollo de microorganismos. Las temperaturas entre los 5 °C y los 60 °C se conocen como la “zona de peligro de temperatura”, donde los microorganismos se multiplican rápidamente (ARCSA, 2021).

Según el Instructivo externo para la evaluación de restaurantes y cafeterías ARCSA (2021) menciona que: “Las temperaturas de 5 °C o menores son suficientemente frías para retrasar o

reducir el crecimiento microbiano, y en temperaturas mayores a 60 °C, los microorganismos que causan enfermedades de transmisión alimentaria empiezan a morir”.

2.2.5 Buenas prácticas de manipulación e higiene en los alimentos

Según la Norma Sanitaria 057 (2015) las buenas prácticas de manipulación de los alimentos son todas las medidas y condiciones necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los productos alimenticios en todas las fases de la cadena alimentaria, por ello es importante que la persona encargada en la preparación de alimentos conozca y aplique de forma correcta y responsable lo dispuesto en algunas normas que dispone las instituciones de salud, con el objetivo de prevenir posibles enfermedades de transmisión alimentaria.

2.2.6 Inocuidad de los alimentos

Es la garantía que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso a que se destinen, la inocuidad alimentaria está determinada por el conjunto de condiciones y medidas necesarias que se deben tomar en cuenta durante la producción de los alimentos, almacenamiento y distribución.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es consciente desde hace tiempo de la necesidad de concientizar a los manipuladores sobre sus responsabilidades respecto de la inocuidad de éstos, es así que se formuló las diez reglas de oro para la preparación de alimentos inocuos, las cuales se tradujeron y reprodujeron ampliamente, esto se dio a principio de los años noventa. Sin embargo, se notó que era necesario elaborar algo más simple y de aplicación general, por esto la OMS presentó en el 2001 el póster cinco claves para la inocuidad de los alimentos, este incluía las diez reglas de oro para la preparación de alimentos bajo explicaciones más simples y fáciles de entender y recordar (OMS, 2007).

Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos son:

1. Mantener la limpieza
2. Separar alimentos crudos de cocidos
3. Cocinar completamente los alimentos
4. Mantener los alimentos a temperaturas seguras
5. Usar agua y materias primas seguras

2.2.7 Manipulación de alimentos

En muchas ocasiones se cree que los que preparan y manipulan los alimentos son únicamente los cocineros y chef, pero a ciencia cierta es que existen muchas personas que colaboran diariamente a que los productos que se consumen sean seguros. La manipulación de alimentos son todas las operaciones realizadas por el manipulador durante la recepción, selección, elaboración, preparación, cocción, presentación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, servicio, comercialización y consumo (ARCSA, 2021).

Según la Norma Técnica Sanitaria 057 (2015) define al manipulador de alimentos como “Toda persona que manipula y está en contacto directo con los alimentos mediante sus manos, equipos, superficies o utensilios, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor”.

2.2.8 Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA’S)

Las enfermedades transmitidas por los alimentos establecen un problema de salud pública a nivel mundial. Según la OMS indica que las ETA’S son la principal causa de enfermedades y muertes en países subdesarrollados, se sabe que un 70% de las diarreas son originadas por el consumo de agua y alimentos contaminados con microorganismos o sus toxinas siendo los más afectados niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas (Zúñiga & Caro, 2017).

El riesgo de transmisión de bacterias patógenas aumenta cuando existe deficiencia en prácticas correctas de higiene en la manipulación de los alimentos, estos casos se han presentado con mayor frecuencia en personas que han consumido alimentos en restaurantes, comedores escolares, cafeterías y en los mismos hogares (ARCSA, 2021).

2.2.9 Infecciones transmitidas por los alimentos

Se produce por la ingesta de alimentos contaminados que contienen microorganismos vivos dañinos para la salud como virus, bacterias y parásitos como por ejemplo *Salmonella*, virus de la hepatitis A, triquinella spirallis, entre otras, la gravedad de la situación depende de la cantidad y tipo de microorganismos patógenos que se haya ingerido. Los síntomas que provoca esta enfermedad son dolor abdominal, diarrea y otros malestares que pueden presentarse en las seis primeras horas hasta las cuarentaiocho horas después de haber ingerido el alimento.

Una de las infecciones más comunes es provocada por las bacterias de *Salmonella*, presente en carnes, pollo, huevos, lácteos, vegetales y frutas, estas infecciones pueden ser prevenidas adoptando prácticas correctas de higiene. Asimismo, que la cocción de los alimentos sea completa o realizando un buen lavado y desinfección de aquellos productos que se consumen crudos (ARCSA, 2021).

2.2.10 Intoxicaciones transmitidas por los alimentos

Se producen por el consumo de alimentos contaminados con sustancias químicas, o con toxinas formadas en tejidos de animales o plantas, desde la recolección o desde la producción primaria o la cría, como por ejemplo las toxinas contenidas en ciertos mariscos. Algunas de las intoxicaciones alimentarias son el Botulismo, Estafilococcia, toxinas por hongos, entre otras (Baggini, 2020).

Las toxinas que causan enfermedades más frecuentes a la población son las bacterias del *Estafilococo aureos*, que se encuentran en heridas de manos o la piel, en ojos u oídos con pus, en granitos, en nariz y garganta de las personas que manipulan los alimentos.

Según el ARCSA (2021) menciona que las intoxicaciones alimentarias por *Estafilococo aureos*, son provocadas cuando un manipulador no almacena adecuadamente los alimentos, en especial algunos postres rellenos o cubiertos de crema, ensaladas que contienen mayonesa, entre otros alimentos, los cuales necesitan refrigeración, pero en muchas ocasiones se mantienen a temperatura ambiente.

2.2.11 Enfermedades más comunes transmitidas por alimentos

Shigelosis: es una infección estérica invasiva aguda causada por bacterias que pertenecen al género *Shigella*. Esta enfermedad ocurre cuando los manipuladores de alimentos son portadores de la bacteria y no se lavan adecuadamente las manos después de ir al baño. Asimismo, las moscas son responsables de la propagación ya que pueden transmitir la bacteria de las heces a los alimentos. Se estima que esta enfermedad causa al menos 80 millones de casos de diarrea y 700,000 muertes cada año (MSP & DNVE, 2020).

Escherichia coli: provocada por bacterias patógenas de *Escherichia coli 0157:H7*, es una enfermedad grave que provoca fallas en los riñones y la muerte en niños. Las bacterias se encuentran en el tracto intestinal de humanos y animales, en especial del ganado. Durante el proceso del sacrificio el contenido que se encuentra en los intestinos puede contaminar la carne,

por esto es importante realizar una cocción completa de la res, ya que si no se cocina de forma adecuada las bacterias sobrevivirán y causarán daños en las personas que la consuman (ARCSA, 2021).

Salmonelosis: es causada por la bacteria *Salmonella* y es una de las enfermedades de transmisión alimentaria más comunes. Cada año afecta a decenas de millones de personas de todo el mundo y provoca más de cien mil muertes. En la mayor parte de los casos son síntomas leves y los pacientes se recuperan sin tratamiento específico, sin embargo, en niños y ancianos la deshidratación causada por la enfermedad puede ser grave y poner en peligro su vida (MSP & DNVE, 2020).

Compilobacteriosis: es una infección causada por bacterias *Campylobacter jejuni*, esta bacteria se encuentra en el intestino de aves, ganado, cerdos y ovejas, se extiende durante el proceso de faenamiento (ARCSA, 2021).

La fiebre tifoidea y paratifoidea: es una enfermedad aguda causada por *Salmonella enterica* serovariedad Typhi y la paratifoidea es causada por *Salmonella enterica* serovariedad Paratyphi A y B. Según la OMS estima que se presentan cada año 17 millones de casos y 600,000 muertes en países desarrollados. La transmisión es fecal-oral a través de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o de portadores, también por vectores como moscas y cucarachas que se posan sobre los alimentos y luego se multiplican, asimismo puede ser de persona a persona (MSP & DNVE, 2020).

Listeriosis: esta es una enfermedad grave, causada por bacterias *Listeria monocytogenes*, especialmente afecta a mujeres embarazadas, puesto que provoca abortos espontáneos o el nacimiento de un niño muerto, así también puede causar retraso mental y muerte en recién nacidos. Las bacterias se encuentran en las heces de animales enfermos, en vegetales cultivados en suelos contaminados y también en productos lácteos y carnes que no están cocinadas completamente

Gastroenteritis por *Bacillus cereus*: es considerada como una intoxicación en la que se integran dos tipologías diferentes de toxinas, cada una de ellas tiene inicios de la enfermedad y síntomas diferentes. Los organismos responsables de esta enfermedad se localizan en el suelo, pueden estar presentes habitualmente en todos los productos que se cultivan en la tierra como el arroz, el trigo, las papas, entre otros (ARCSA, 2021).

2.2.10 Contaminación de los alimentos y fuentes de contaminación

La contaminación es toda materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él y con la capacidad de producir enfermedades a quien lo consume, estas materias pueden ser de tipo biológico, químico y físico. A continuación, en la tabla 1 se muestra las diferentes formas de contaminación la descripción y el tipo de materia.

Tabla 1. Tipos de contaminación de los alimentos

Tipo de materia	Descripción	Forma de contaminación
Biológica	Incluye bacterias, parásitos y virus. El problema principal lo constituyen las bacterias por su capacidad de reproducirse sobre el alimento hasta cantidades que enferman a la persona que los consume o hasta que producen toxinas que enferman. Su capacidad de reproducirse hace que en pocas horas se formen grupos o colonias de millones de bacterias que aún en esa cantidad resultan imposibles de ver a simple vista en el alimento.	Este tipo de contaminación puede llegar al alimento por medio de las manos del hombre, por contacto con alimentos o con superficies como mesas, recipientes, utensilios o equipos contaminados. También puede llegar a través de plagas que posan sus patas sobre el alimento o tienen contacto con él, como es el caso de las moscas, hormigas, cucarachas, ratas, o también animales domésticos.
Química	Generalmente ocurre en el mismo lugar de producción primaria del alimento por residuos que quedan de sustancias utilizadas para controlar las plagas en los cultivos, o sustancias como medicamentos veterinarios en los animales enfermos que luego son sacrificados.	También este tipo de contaminación puede darse de manera accidental durante etapas como el transporte, el almacenamiento o elaboración propiamente dicha, al permitirse el contacto de alimentos con sustancias tóxicas como plaguicidas, combustibles, lubricantes, pinturas, detergentes, desinfectantes u otros.
Física	Varios tipos de materias extrañas pueden contaminar el alimento como pueden ser partículas de metal desprendidas por utensilios o equipos, pedazos de vidrio por rotura de lámparas, pedazos de madera, pelos, polvo entre otros, los cuales pueden caer en el alimento y contaminarlo.	Los contaminantes físicos, en especial los del tipo metal o vidrio, son potencialmente capaces de producir heridas en quien consume un alimento contaminado con ese tipo de objetos.

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)

Los alimentos se contaminan de diversas maneras, a continuación, en la tabla 2 se mencionan las fuentes de contaminación.

Tabla 2. Fuentes de contaminación de los alimentos

Fuentes	Descripción
Primaria o de origen	Se presenta durante el proceso de producción del alimento. Actualmente, resulta muy difícil producir vegetales totalmente exentos de contaminantes, pollos o ganado sin bacterias en su intestino, con lo cual casi siempre resulta inevitable que algunos alimentos vengan con algún grado de contaminación desde el lugar de producción.
Cruzada directa	Ocurre cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con uno que no lo está. Se produce si: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="686 880 1471 992">i. Se mezclan alimentos cocidos con crudos en platos que no requieren posterior cocción como pueden ser ensaladas, platos fríos, postres, etc. <li data-bbox="686 1003 1471 1115">ii. Los alimentos listos para comer toman contacto con el agua de deshielo de pollos, carne y pescados crudos.
Cruzada Indirecta	Es producida por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, tablas de cortar, etc. Por ejemplo, si con un cuchillo se corta un pollo crudo y con ese mismo cuchillo mal higienizado se trocea un pollo cocido y lo contaminarán. Generalmente ocurre por el uso de utensilios sucios y por una mala higiene personal de quien manipula los alimentos.

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)

2.2.11 Higiene del personal y medidas de protección

La principal causa de contaminación de los alimentos es la inadecuada higiene que tiene el personal en sus actividades diarias, por esto se requiere que las personas encargadas conozcan y practiquen reglas básicas que tienen que ver con su estado de salud, higiene personal, indumentaria y sus actitudes durante la manipulación de los alimentos. Además, de prevenir enfermedades de transmisión alimentaria, los consumidores tienen una sensación de seguridad lo que hace también que el establecimiento de comida sea más atractivo (ARCSA, 2021).

El personal debe cuidar su aseo personal (es esencial ducharse antes de ir a trabajar), utilizar vestimenta limpia, contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar de preferencia deben ser de colores claros, así mismo el uso de gorros y mascarillas limpias y en buen estado, el calzado debe ser cerrado y de lo posible debe desinfectarse antes de ingresar al área de producción, el personal debe lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón antes de comenzar a preparar los productos, después de usar los baños y después de manipular materias primas o alimentos crudos. Si por alguna razón el personal sufre un corte o herida es más conveniente ubicarlo en otra área donde no tenga contacto con los alimentos (ARCSA, 2021).

También, se debe evitar prácticas inadecuadas como fumar, escupir, mascar chicle o comer mientras se está preparando los alimentos, estornudar o toser sobre los alimentos, tocarse el cabello o rostro o limpiarse el sudor con las manos durante las labores de trabajo, salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas a contaminación, usar joyas, relojes, celulares u otros objetos (Norma Técnica Sanitaria 057, 2015).

2.2.12 Importancia de un manual

Un manual es un instrumento administrativo que ayuda a las actividades cotidianas de las diferentes áreas de una empresa o establecimiento. En los manuales se plasman las acciones y procedimientos que se deben llevar a cabo, así también, la determinación de tiempos de realización, la aplicación de métodos de trabajo y de control para lograr un eficiente y eficaz progreso de las distintas operaciones de una planta (Cevallos, 2018).

Más allá de que pueden producirse cambios a menudo en la manera de trabajar, la empresa siempre debe establecer reglas permanentes, las cuales les permitirá a los empleados saber cómo deben actuar en la jornada laboral y cuál es la pauta por seguir en cada situación que se les presente. Así también la elaboración de un manual da a conocer las obligaciones, derechos y responsabilidades de cada uno de los trabajadores, sirve para poner al tanto a las personas que se integren a la empresa y tengan una información general y particular de cómo funciona la asociación. La elaboración por escrito de estos manuales debe llevarse a cabo en función de normas generales, así también se debe incorporar a la tarea de dicha elaboración a un representante de la organización, para que pueda aportar ideas al respecto y conocer el porqué de las normas incluidas en el documento (Cevallos, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

La investigación presenta un enfoque cualitativo, debido a que se diagnosticó la situación actual de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, mediante la observación y verificación que tiene el personal sobre actividades de higiene y manipulación de alimentos. Hernández, et al (2014) mencionan que en una investigación cualitativa el investigador se basa en un proceso de exploración, descripción e inmersión en los entornos a estudiar, esto con el objetivo de tener una teoría acertada para representar lo observado.

3.1.2. Tipo de Investigación

En el desarrollo del presente estudio se utilizó diferentes tipos de investigación mismos que se mencionan a continuación.

Según el nivel de investigación

- Investigación descriptiva

Niño (2011) menciona que:

“Su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad o corroborar un enunciado” (p.34).

Se utilizó este tipo de investigación para describir y analizar los procesos que llevan a cabo los propietarios y trabajadores de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Investigación explicativa

Arias (2012) menciona que:

“Este tipo de investigación se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Es este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos” (p.26).

Se aplicó la investigación para determinar la relación causa-efecto y poder dar posibles soluciones a la problemática originada.

Según el diseño

- Investigación de campo

Arias (2012) menciona que:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p.31)

Este tipo de investigación permitió tener un acercamiento con los diferentes propietarios de las picanterías a fin de observar y recolectar información y determinar los conocimientos que tienen las personas sobre higiene y manipulación de alimentos.

- Investigación documental o bibliográfica

Arias (2012) menciona que:

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (p.27)

Se utilizó la investigación bibliográfica puesto que se proporcionó el conocimiento de otros autores los cuales permitieron complementar la información de la presente investigación.

3.2. IDEA A DEFENDER

La implementación de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade contribuye a mejorar las actividades laborales que realiza el personal y con ello se garantiza la inocuidad de los alimentos preparados en estos establecimientos.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y muestra se determinó solo para el control microbiológico que se realizó en las picanterías al final de la investigación.

Población

La población estuvo constituida por veinticinco establecimientos dedicados a la preparación y venta de alimentos de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán.

Selección de la muestra

En los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística pues el interés no es generalizar los resultados a una población, ya que lo que se busca en una investigación de enfoque cualitativo es profundidad, motivo por el cual se pretende calidad más que cantidad, en donde lo fundamental es la aportación de personas, organizaciones, eventos, hechos, etc., que ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder las preguntas de investigación. Dentro de la investigación cualitativa se utiliza el método de muestreo no probabilístico a través del muestreo por conveniencia, por cuotas, por referidos, casual y discrecional siguiendo un criterio estratégico, seleccionando a quienes más conocimiento tienen del tema (Angulo, 2012). Es así que en la presente investigación se utilizó el muestreo discrecional que a continuación se presenta.

Muestreo discrecional

En el muestreo discrecional, la muestra es seleccionada a criterio del investigador, con base a su propio juicio en cuanto a los sujetos que el mismo considera que son más adecuados para aportar al estudio (Ruales, 2015). Así también el investigador puede basarse en su conocimiento sobre la población y el comportamiento de esta frente a las características que se estudian.

Por tanto, en base a la información recolectada en la fase de diagnóstico inicial se pudo observar y determinar en las condiciones que se encontraban las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, encontrándose que doce de ellas presentaban más falencias e inconformidades tanto en las condiciones higiénicas sanitarias, como en aplicación de prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos durante la recepción, almacenamiento, conservación, preparación y servido, esto debido al desconocimiento que tenía el personal manipulador.

A continuación, en la tabla 3 se mencionan los aspectos que se tomaron en cuenta para seleccionar a los doce establecimientos.

Tabla 3. Aspectos evaluados para el desarrollo del análisis microbiológico

Aspectos	
Instalaciones del área de preparación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Paredes y pisos deteriorados, lo cual dificulta una limpieza y desinfección adecuada. - Falta de higiene personal. - No utilizan la indumentaria adecuada.
Personal manipulador	<ul style="list-style-type: none"> - Los manipuladores de alimentos no se lavan adecuadamente las manos cuando manejan dinero o cambian de actividad. - Mesones de madera lo cual dificulta una adecuada limpieza y desinfección. - Mesones deteriorados.
Utensilios y materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de procesos de higienización en mesones y utensilios. - Utensilios en mal estado. - Desorden y utensilios en el piso. - Uso de limpiadores de tela en malas condiciones.

En la tabla 4 se presenta el porcentaje de incumplimiento de los diez aspectos mencionados anteriormente, en donde se marcó con un visto el cumplimiento y con una x el incumplimiento, el porcentaje se lo estableció en base a 100% de no cumplimiento si en la casilla correspondiente a cada establecimiento no existía ningún visto marcado.

Una vez realizado el análisis se encontró que doce de las veinticinco picanterías presentaron más altos porcentajes de incumplimiento, las cuales fueron seleccionadas para comprobar las mejoras después de haber sido aplicadas las medidas correctivas desarrolladas en la investigación.

Tabla 4. Porcentaje de incumplimiento de los diez aspectos evaluados a las veinticinco picanterías para el desarrollo del análisis microbiológico

Aspectos	Picanterías																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Paredes y pisos deteriorados, lo cual dificulta una limpieza y desinfección adecuada.	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	✓	x	x	x
Falta de higiene personal.	x	✓	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	✓	x	x
No utilizan la indumentaria adecuada.	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x
Los manipuladores de alimentos no se lavan adecuadamente las manos cuando manejan dinero o cambian de actividad.	x	✓	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓

Mesones de madera lo cual dificulta una adecuada limpieza y desinfección.	x	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	x
Mesones deteriorados.	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	✓
Falta de procesos de higienización en mesones y utensilios.	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓
Utensilios en mal estado.	x	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓
Desorden y utensilios en el piso.	x	✓	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓
Uso de limpiones de tela en malas condiciones.	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	✓
% Total de Incumplimiento	80	40	60	100	90	10	60	80	30	80	90	30	80	20	10	80	50	20	80	100	80	50	60	100	40

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

La metodología aplicada abarcó lo siguiente:

Técnicas

Observación directa: consiste en visualizar o captar mediante la vista cualquier hecho o situación que se genere en la naturaleza o en la sociedad. La técnica permitió conocer la situación en que se encontraban las veinticinco picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Entrevista: la entrevista constituye una parte importante en el desarrollo de la investigación, ya que desde esta se puede obtener información de manera más abierta y detallada. Es así que se realizó la entrevista a los propietarios de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade con la finalidad de conocer más sobre el tema planteado.

3.4.1 Diagnóstico inicial

Se realizó el diagnóstico de la situación inicial de las picanterías mediante la lista de verificación que se emplea para la inspección y verificación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA 2021 presentada en el ANEXO 3, la cual ayudó a determinar el nivel de cumplimiento e incumplimiento de los aspectos que se encuentran a continuación:

1. Condiciones higiénico-sanitarias

Infraestructura

Baterías Sanitarias

2. Condiciones del personal para la preparación y/o manipulación de alimentos
3. Control de plagas
4. Materiales y equipos
5. Control de productos
6. Productos de consumo inmediato y control de tabaco
7. Medidas de bioseguridad para evitar la propagación del Covid-19
8. Información adicional (señalética sobre alimentos alérgenos, procedimientos en caso de atragantamiento, números de emergencia)

Procedimiento

Una vez hecho el ingreso a cada una de las picanterías se procedió a marcar con un visto los casilleros de cumplimiento y no cumplimiento de lo establecido en la lista de verificación. Luego de haberse llenado de manera correcta se realizó un análisis para cuantificar el porcentaje de cumplimiento. En la tabla 5 se muestra el nivel de escala usada para la calificación sobre el cumplimiento de prácticas correctas de higiene.

Tabla 5. Nivel de escalas para la calificación del cumplimiento de los ítems de la lista de verificación de prácticas correctas de higiene

Escalas de Cumplimiento	Criterio de requisito
Cumple	El ítem posee un 100% de cumplimiento
No Cumple	El ítem posee un 0% de cumplimiento

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)

3.4.2 Elaboración del plan de mejoras

Una vez obtenidos los resultados de cumplimiento y no cumplimiento respecto a la lista de verificación se elaboró un plan de mejoras basado en el diagrama de Ishikawa a fin de conocer los problemas y causas principales que ponen en riesgo la calidad de los productos ofertados.

Se integraron decisiones estratégicas de los cambios a aplicarse en los procesos y actividades, de manera que los diferentes establecimientos puedan superar las falencias encontradas a largo mediano o corto plazo asegurando así la calidad e inocuidad de los alimentos preparados y del servicio ofrecido.

3.4.3 Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos

Una vez identificadas las falencias sobre las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos por parte del personal manipulador de los establecimientos, se establecieron medidas correctivas y preventivas que ayuden a disminuir los riesgos encontrados, por esto se procedió a la elaboración de un manual de uso exclusivo para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, mismo que contiene información necesaria para mejorar el servicio que se ofrece a la ciudadanía.

El manual de buenas prácticas está basado en los requisitos de la Resolución ARCSA-DE-057-2015, también en lo dispuesto en el Instructivo Externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva 2021, el manual incluye conceptos, registros, instructivos y procedimientos de trabajo que aportarán al conocimiento de los manipuladores de alimentos de las diferentes picanterías.

3.4.4 Capacitación

Por consiguiente, se desarrolló un plan de capacitación en donde se trataron los siguientes temas:

- Tipos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA'S) y los síntomas que pueden causar.
- Condiciones higiénicas sanitarias: focos de insalubridad e infraestructura.
- Buenas prácticas de manipulación: uso adecuado de vestimenta, lavado de manos, la importancia de mantener el orden e higiene en todo momento y la manipulación de dinero.
- Almacenamiento adecuado de alimentos potencialmente peligrosos.
- Limpieza y desinfección correcta de frutas y vegetales, utensilios, equipos, vajilla, y áreas del establecimiento.
- Consumo de agua segura.
- Contaminación cruzada de los alimentos.
- Manejo de residuos.
- Medidas preventivas para evitar la propagación de plagas.
- Medidas de bioseguridad para evitar la propagación del covid-19.
- Importancia de un manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Asimismo, se elaboró una evaluación de diecisiete preguntas cerradas que se encuentra en el ANEXO 4 con el fin de evaluar al personal y conocer el nivel de conocimiento antes y después de la capacitación.

3.4.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos

- **Control microbiológico**

Al final de la investigación se realizó un control microbiológico de *Salmonella* y *E. coli* en superficies vivas e inertes, no se lo realizó al inicio de la investigación porque los propietarios de las picanterías no accedieron a la propuesta, ya que mencionaron que aproximadamente diez años no recibían capacitaciones en buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, por tanto, no se sentían capacitados ni preparados en la aplicación de pautas correctas de higiene y manipulación de alimentos.

Además, por ser una investigación propia sin el apoyo de ninguna institución que regula estos lugares nos acatamos a las órdenes y disposiciones de los propietarios de cada uno de los establecimientos.

Puntos de muestreo

Con base a las medidas correctivas y preventivas aplicadas a los establecimientos se procedió a la toma de muestras para su posterior análisis microbiológico, mismo que se basó en la determinación de *Salmonella* y *E.coli*, para esto se seleccionaron como puntos de muestreo 12 superficies inertes (mesones de trabajo y utensilios de cocina) y 12 manipuladores de alimentos a los que se les realizó frotis de la superficie palmar, trabajando en total con 24 muestras.

Delimitación de los puntos de muestreo

Superficies inertes: se seleccionó las superficies que están en contacto con los alimentos como utensilios y mesones de trabajo, debido a que estos sitios albergan una gran cantidad de carga microbiana que influye en el producto terminado.

Superficies vivas: las manos de los manipuladores son un vehículo principal para la transferencia de microorganismos patógenos a los alimentos que se consumen, una adecuada higiene de manos es primordial para evitar posibles riesgos de contaminación.

Selección del método de muestreo

Para superficies vivas y superficies inertes regulares (100 cm²) se seleccionó el método de hisopado, el cual consiste en frotar el área determinada con un hisopo estéril previamente

humedecido en 10 ml de una solución diluyente contenida en un tubo de ensayo con tapa hermética previamente esterilizado (MINSA 461-2007).

Conservación y transporte de las muestras

Las muestras se colocaron en un contenedor isotérmico con paquetes de hielo, los cuales se distribuyeron uniformemente en la base y en los costados para asegurar que la temperatura del contenedor isotérmico no sea mayor a 10 °C para mantener la vida útil de las muestras hasta la llegada al laboratorio de la Universidad. El tiempo de transporte entre la toma de muestra y el procesamiento del análisis se realizó en un lapso de 8 horas (MINSA 461-2007).

Selección de ensayos

La selección de los análisis de microorganismos se realizó de acuerdo al tipo de superficie que se muestreó en la base a lo establecido en la norma MINSA 461-2007 y la norma NOM 093-1994 como se detalla en la tabla 6.

Tabla 6. Selección de ensayos en superficies vivas y superficies inertes

Ensayo	Superficies vivas	Superficies inertes
Microorganismos indicadores de higiene	Coliformes totales	Coliformes totales
Microorganismos patógenos	<i>Salmonella</i>	<i>Salmonella</i>

Procedimiento de las muestras: siembra y recuento microbiológico

A cada una de las muestras se le realizó dos disoluciones (10^{-1} - 10^{-3}) en base diez utilizando agua peptona, cada disolución fue sembrada por duplicado en placas Compact Dry® para el recuento de *Salmonella* y *E.coli*, posteriormente se llevó a una incubación de 24 - 48 horas a 36 ± 2 °C. Los recuentos conseguidos fueron multiplicados por sus respectivos factores de disolución e informados como UFC/cm² en superficies regulares y en superficies irregulares como UFC/superficie, en los casos donde no hubo crecimiento microbiano se reportó como ausencia.

En la presente investigación, se tomó como referencia la norma peruana MINSA 461-2007 para *E.coli* y la norma mexicana NOM 093-1994 para *Salmonella*, debido a que en la primera no contempla el recuento de bacterias mesófilas aerobias. A continuación, en la tabla 7 se presenta los límites aceptables de Coliformes totales según la norma peruana MINSA 461-2007.

Tabla 7. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de Coliformes totales en superficies inertes

SUPERFICIES INERTES				
Método del hisopo	Superficies Regulares		Superficies Irregulares	
Ensayo	Límite de Detección del Método	Límite Permisible	Límite de Detección del Método	Límite Permisible
Coliformes totales	<0,1 UFC/cm ²	<1 UFC/cm ²	<10 UFC/superficie muestreada	<10 UFC/superficie muestreada

Fuente: MINSA 461 (2007)

Asimismo, en la tabla 8 se muestra el límite aceptable para Coliformes totales en superficies vivas.

Tabla 8. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de Coliformes totales en superficies vivas

SUPERFICIES VIVAS		
Ensayo	Límite de Detección del Método	Límite Permisible
Coliformes totales	<100 UFC/manos	<100 UFC/manos

Fuente: MINSA 461 (2007)

Finalmente, en la tabla 9 se muestra el límite aceptable para *Salmonella* en superficies vivas e inertes según lo establece la norma oficial mexicana NOM 093-1994 de prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.

Tabla 9. Interpretación de resultados de acuerdo a los límites permisibles de *Salmonella* en superficies vivas e inertes

Ensayo	SUPERFICIES INERTES		SUPERFICIES VIVAS	
	Límite de Detección del Método	Límite Permisible	Límite de Detección del Método	Límite Permisible
Coliformes totales	<400 UFC/cm ²	<400 UFC/cm ²	<3000 UFC/superficie muestreada	<3000 UFC/superficie muestreada

Fuente: NOM 093 (1994)

- **Verificación final del porcentaje de cumplimiento**

La validación se llevó a cabo con la aplicación nuevamente de la lista de verificación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA 2021 presentada en el ANEXO 3, con la finalidad de comprobar las mejoras en las picanterías.

3.5 RECURSOS

Legales

- Lista de inspección y verificación de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria que se encuentra en el instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva 2021.
- Resolución ARCSA 057-2015 “Norma técnica sanitaria sobre prácticas correctas de higiene”
- Resolución Ministerial MINSA 463-2007 “Guía Técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas”.
- Norma Oficial Mexicana NOM 093-1994 “Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos”.

Humano

- Propietarios de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade

Tecnológicos

- Paquete informático Exel, Word y Power Point
- Cámara fotográfica de celular SAMSUNG J6
- Computadora e InFocus Epson

Financieros

- Impresión de lista de verificaciones
- Impresión de la evaluación final
- Impresión de los manuales

Microbiología

- Equipos para recolección, transporte y siembra de microorganismos en superficies vivas e inertes
- Hisopos de Rayón
- Placas Compact Dry para *E. coli* y *Salmonella*
- Agua peptona

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Diagnóstico inicial

Se realizó el diagnóstico inicial con la finalidad de determinar el porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento de cada uno de los factores establecidos en la lista de verificación de restaurantes/cafeeterías ARCSA, para obtener un análisis preliminar de la situación real de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán. A continuación, se presenta cada uno de los factores evaluados.

- **Condiciones higiénico-sanitarias**

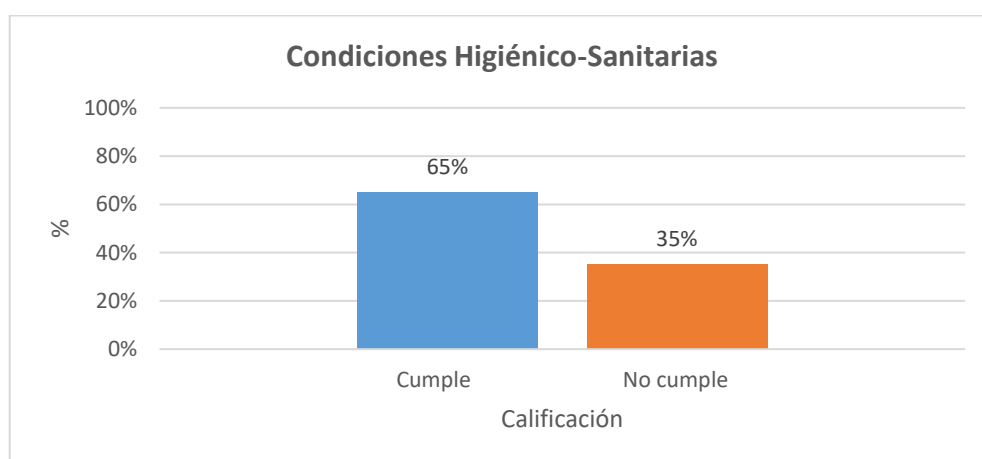


Figura 1. Condiciones higiénico-sanitarias de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

En la figura 1 se muestra el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias, dentro del cual se encuentra la infraestructura y las baterías sanitarias, tiene una calificación total sobre 20 puntos. De las 25 picanterías que es el 100%, el 65% de los establecimientos cumple con lo establecido en el lista de verificación, esto corresponde a 13 puntos y el 35% correspondiente a 7 puntos no cumple, esto debido a que algunos establecimientos no se encuentran alejados de focos de insalubridad, las paredes y pisos se encuentran deteriorados, lo cual puede ser un riesgo para los alimentos que se preparan, también las baterías sanitarias de algunos establecimientos no se encuentran en condiciones higiénicas adecuadas.

- **Condiciones del personal para la preparación y/o manipulación de alimentos**

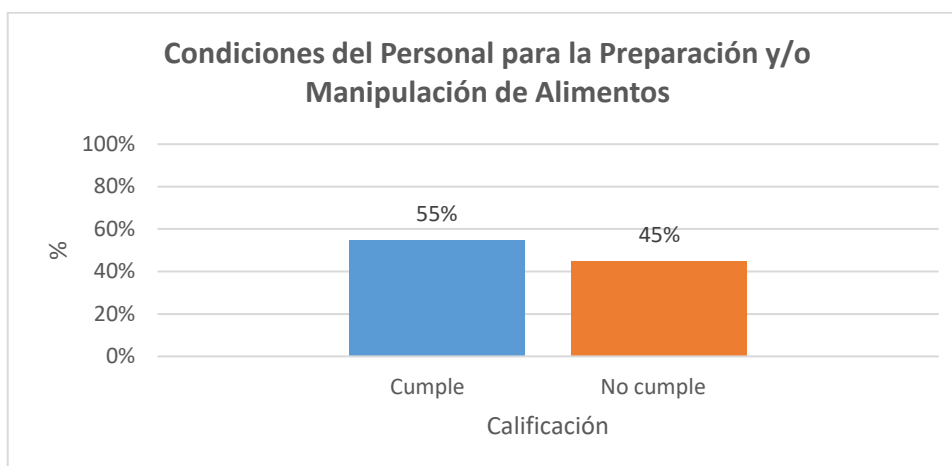


Figura 2. Condiciones del personal en la preparación y/o manipulación de alimentos de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

En la figura 2 se presenta el cumplimiento de las condiciones del personal en la preparación de alimentos, tiene una calificación total sobre 15 puntos. El 55% de las picanterías cumple, esto corresponde a 8,25 puntos y el 45% correspondiente a 6,75 puntos no cumple, esto debido a que algunos de los manipuladores de alimentos no se lavan debidamente las manos cuando preparan los alimentos, los trabajadores no cuentan con indumentaria apropiada para realizar sus labores diarias, lo cual representa un riesgo de contaminación.

- **Control de Plagas**

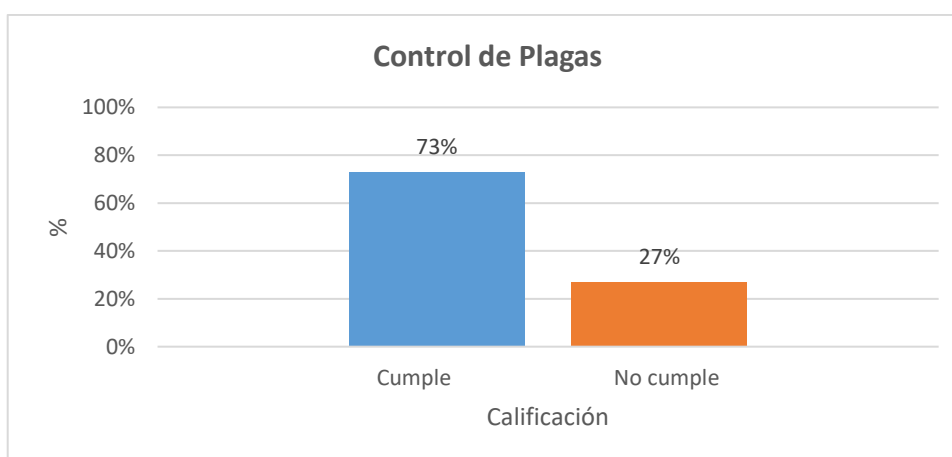


Figura 3. Control de plagas de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

En la figura 3 se muestra el factor de control de plagas que corresponde a una calificación total sobre 10 puntos. El 73% que corresponde a 7,3 puntos cumplen con lo establecido en la lista de

verificación y el 27% correspondiente 2,7 puntos no cumple, esto debido a que los establecimientos no cuentan con programas de prevención de plagas, asimismo se evidenció la presencia de moscas vivas en el área de preparación de alimentos.

- **Materiales y Equipos**

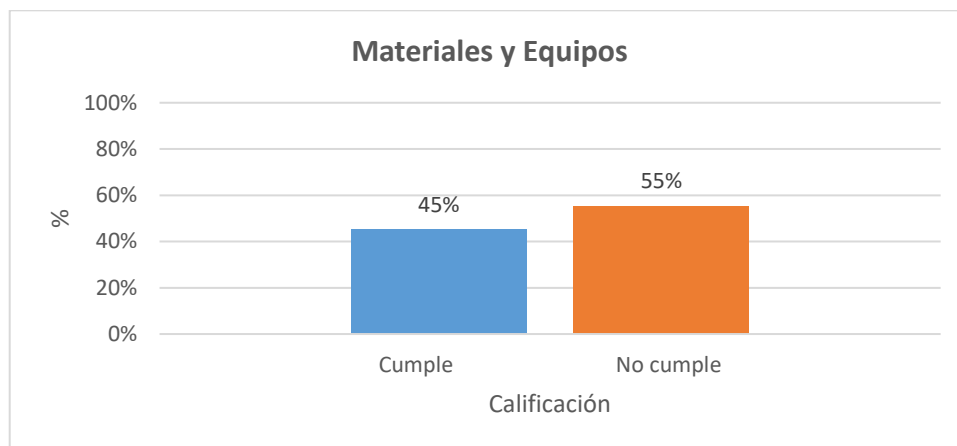


Figura 4. Materiales y equipos de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

Otro de los factores importantes es los materiales y equipos que se encuentran en el apartado de la figura 4, el 45% correspondiente a 4,5 puntos que es el total sobre 15 puntos cumple y el 55% correspondiente a 8,25 puntos no cumple, esto debido a que los utensilios se encuentran en mal estados, no cuentan con registros de limpieza y mantenimiento de los equipos.

- **Control de productos**

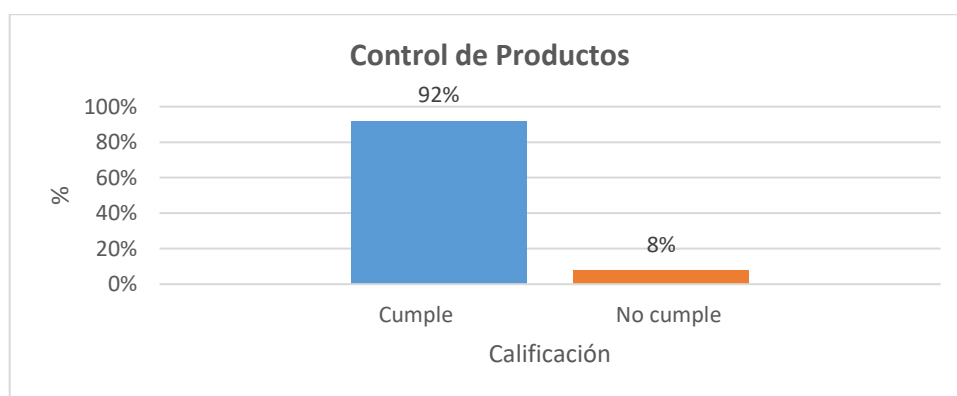


Figura 5. Control de productos de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

En la figura 5 se presenta el control de productos, el cual posee una ponderación total de 5 puntos. Se obtuvo que el 92% correspondiente a 4,6 puntos cumple y el 8% correspondiente a

0,4 puntos no cumple, se puede deducir que la mayoría de las picanterías trabajan con productos que cuentan con registro sanitario y tiempo de vida útil vigente.

- **Productos de consumo inmediato**

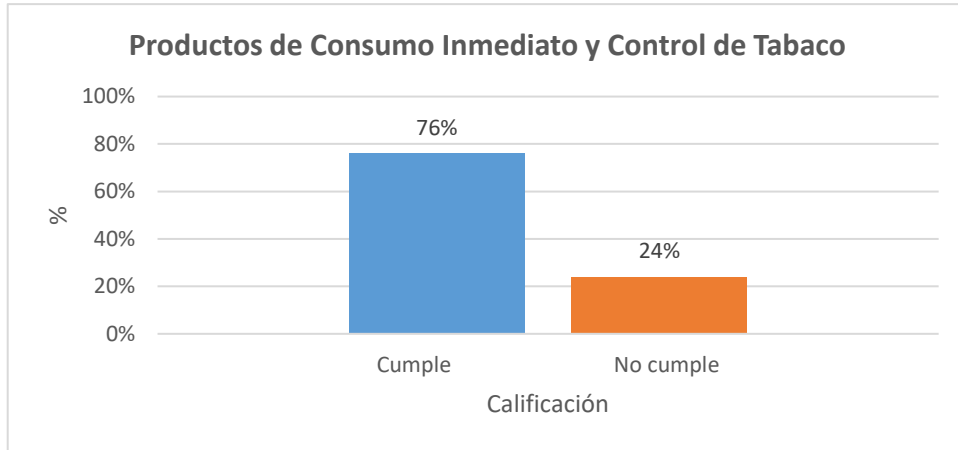


Figura 6. Productos de consumo inmediato y control de tabaco.

Análisis

Otro de los factores importantes es el de productos de consumo inmediato y control de tabaco como se muestra en la figura 6, posee una calificación total sobre 20 puntos. Se obtuvo que el 76% correspondiente a 15,2 puntos cumple y el 24% correspondiente a 4,8 puntos no cumple, esto debido a que los alimentos preparados no se evidenciaban en condiciones de conservación adecuadas y no se encontraban debidamente cubiertos, lo cual pone en riesgo de contaminación. Además, algunos de los establecimientos no cuentan con señalética apropiada de consumo de tabaco.

- **Medida de bioseguridad para evitar la propagación del COVID-19**

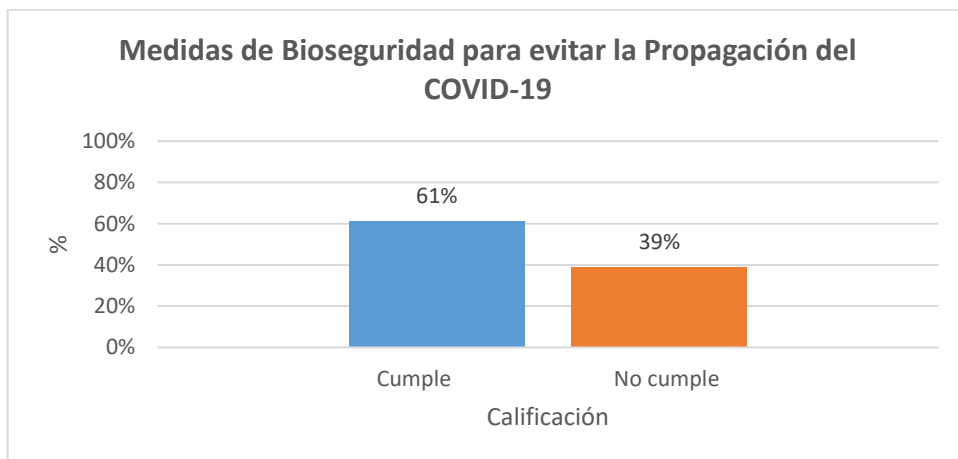


Figura 7. Medidas de bioseguridad para evitar la propagación del COVID-19.

Análisis

En la figura 7 se presenta el factor de medidas de bioseguridad para evitar la propagación del COVID-19, tiene una ponderación total sobre 15 puntos. Donde el 61% correspondiente a 9,15 puntos cumple con los aspectos de este factor y el 39% correspondiente a 5,85 puntos no cumple, esto debido a que algunos de los establecimientos no cuentan con implementos de sanitización en cada mesa, así también el empleador no capacita a sus trabajadores sobre medidas de bioseguridad que se deben mantener durante la preparación de los alimentos.

- **Información adicional (señaléticas sobre alimentos alérgenos, procedimientos en caso de atragantamiento, números de emergencia)**

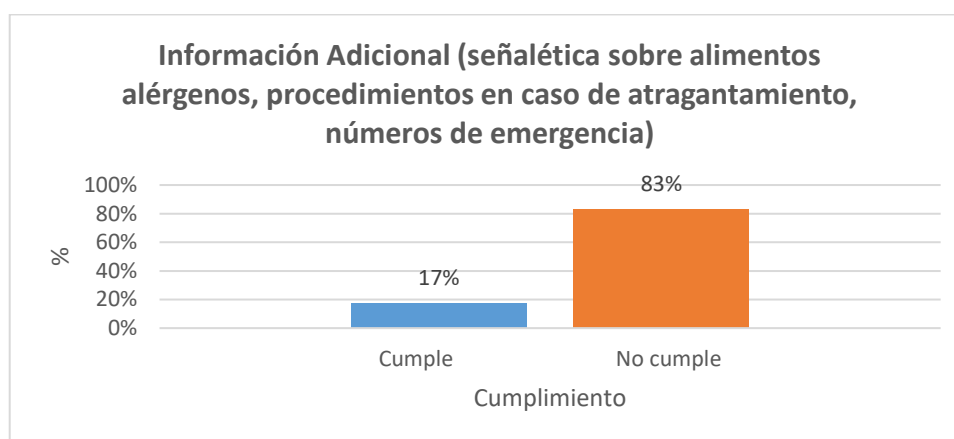


Figura 8. Información adicional de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

Análisis

En la figura 8 se muestra el factor de la información adicional de los establecimientos, este tiene una ponderación total sobre 2 puntos. Donde el 17% correspondiente a 0,34 puntos cumple y el 83% correspondiente a 1,66 puntos no cumple, a razón de que no existe en los establecimientos señalética sobre alimentos que pueden provocar alergias, también no se encuentra señalética de cómo proceder en caso de atragantamiento.

- **Porcentaje total de la situación inicial**

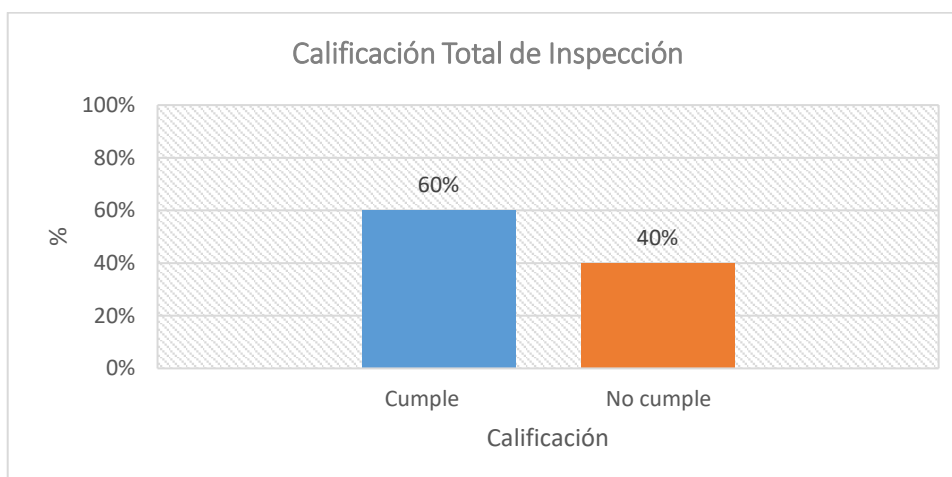


Figura 9. Calificación total de inspección.

Análisis

En la figura 9 se presenta el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento total de la evaluación a las picanterías, en donde el 60% cumple con lo establecido en la lista de verificación y el 40% no lo hace esto debido al incumplimiento de algunos de los factores que la conforman.

4.1.2 Plan de mejoras

El desarrollo del plan de mejoras se lo realizó mediante el diagrama de Ishikawa, esta es una herramienta de calidad que permitió conocer y analizar los diferentes problemas y las causas de la mala manipulación y contaminación de los alimentos. Los diagramas se llevaron a cabo tomando en cuenta los resultados obtenidos por la lista de verificación.

Los problemas encontrados fueron en las instalaciones de la cocina, comedor y servicios higiénicos, en la recepción y almacenamiento de materias primas, malos hábitos del personal y en la manipulación y preparación de los alimentos.

De la figura 10 a los 13 se presentan cuatro diagramas, mismos que permitieron identificar las causas que ponen en riesgo la calidad de los alimentos ofertados, y por consiguiente se muestra el desarrollo del plan de mejoras que a futuro puede ser implementado por cada uno de los propietarios de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

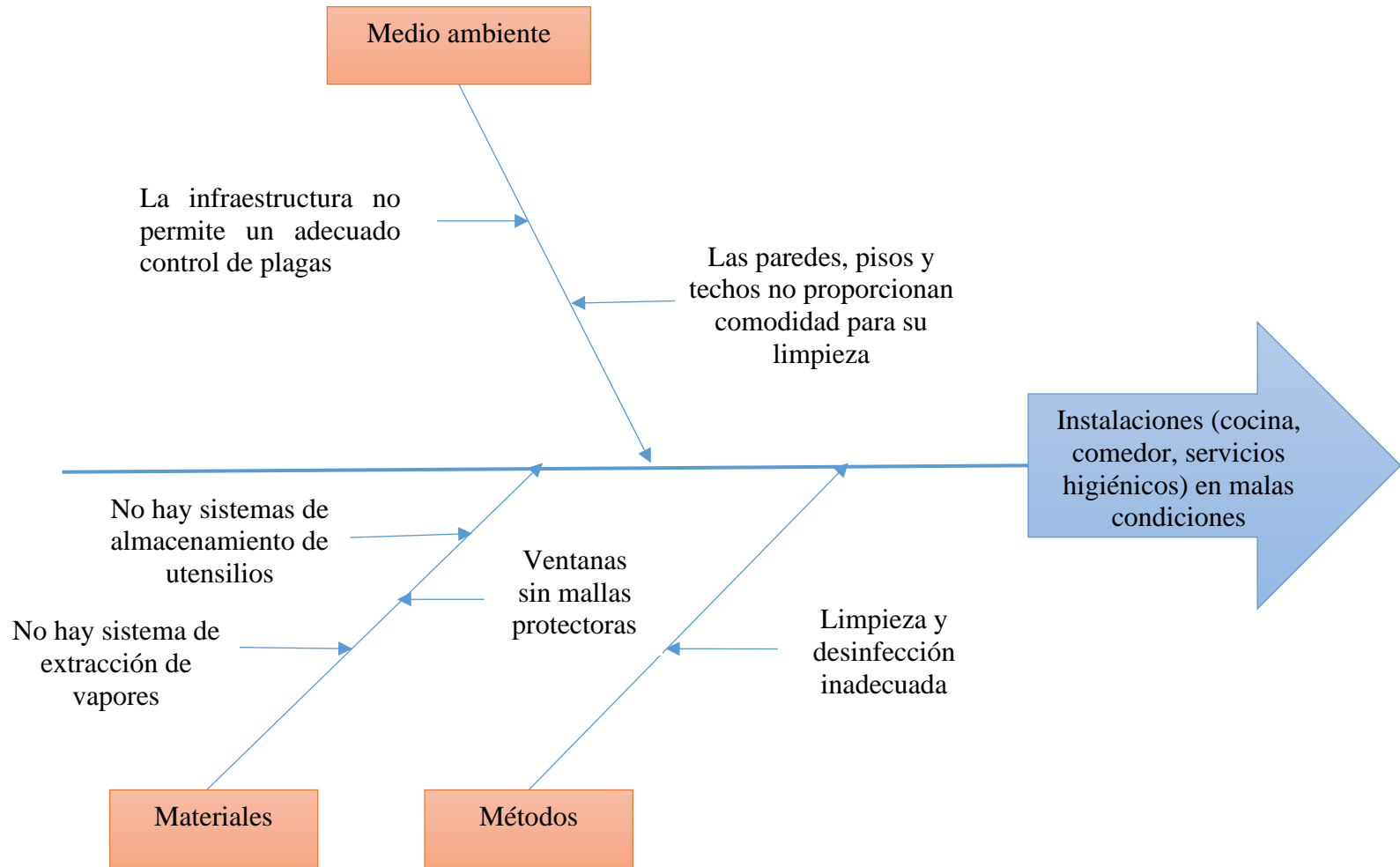


Figura 10. Diagrama de Causa – Efecto en instalaciones (cocina, comedor, servicios higiénicos) en malas condiciones.

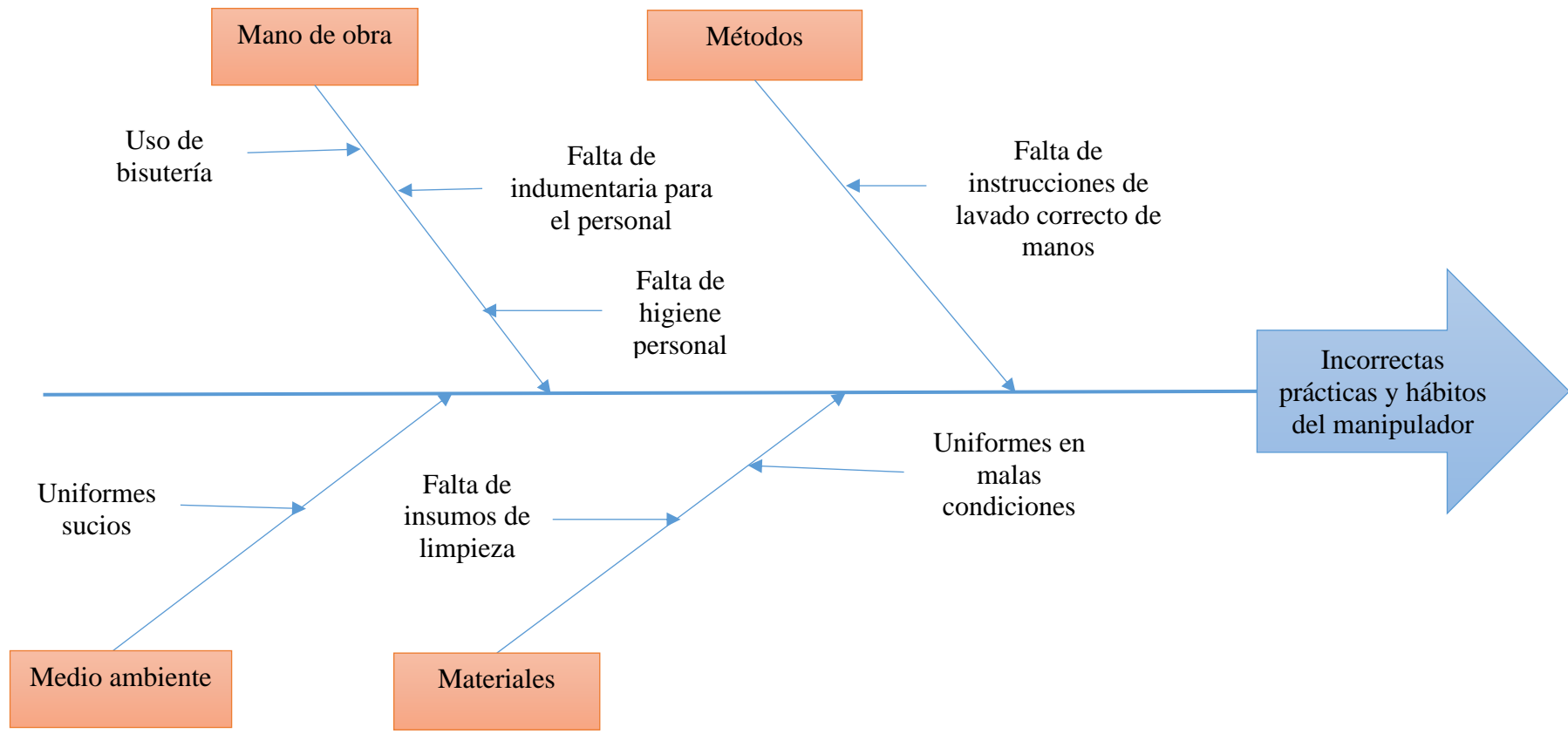


Figura 11. Diagrama de Causa – Efecto en las incorrectas prácticas y hábitos del manipulador.

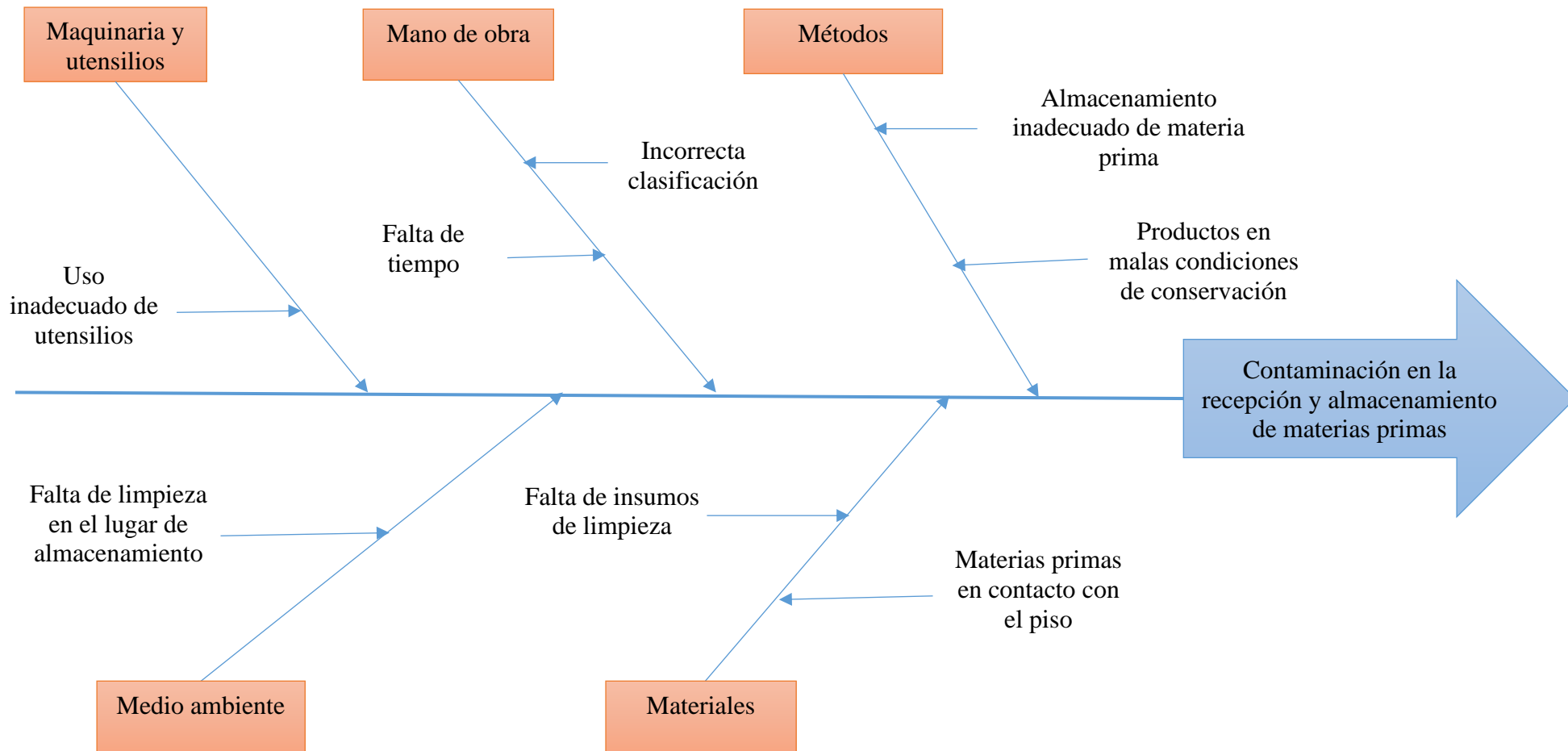


Figura 12. Diagrama de Causa – Efecto en la recepción y almacenamiento de materias primas.

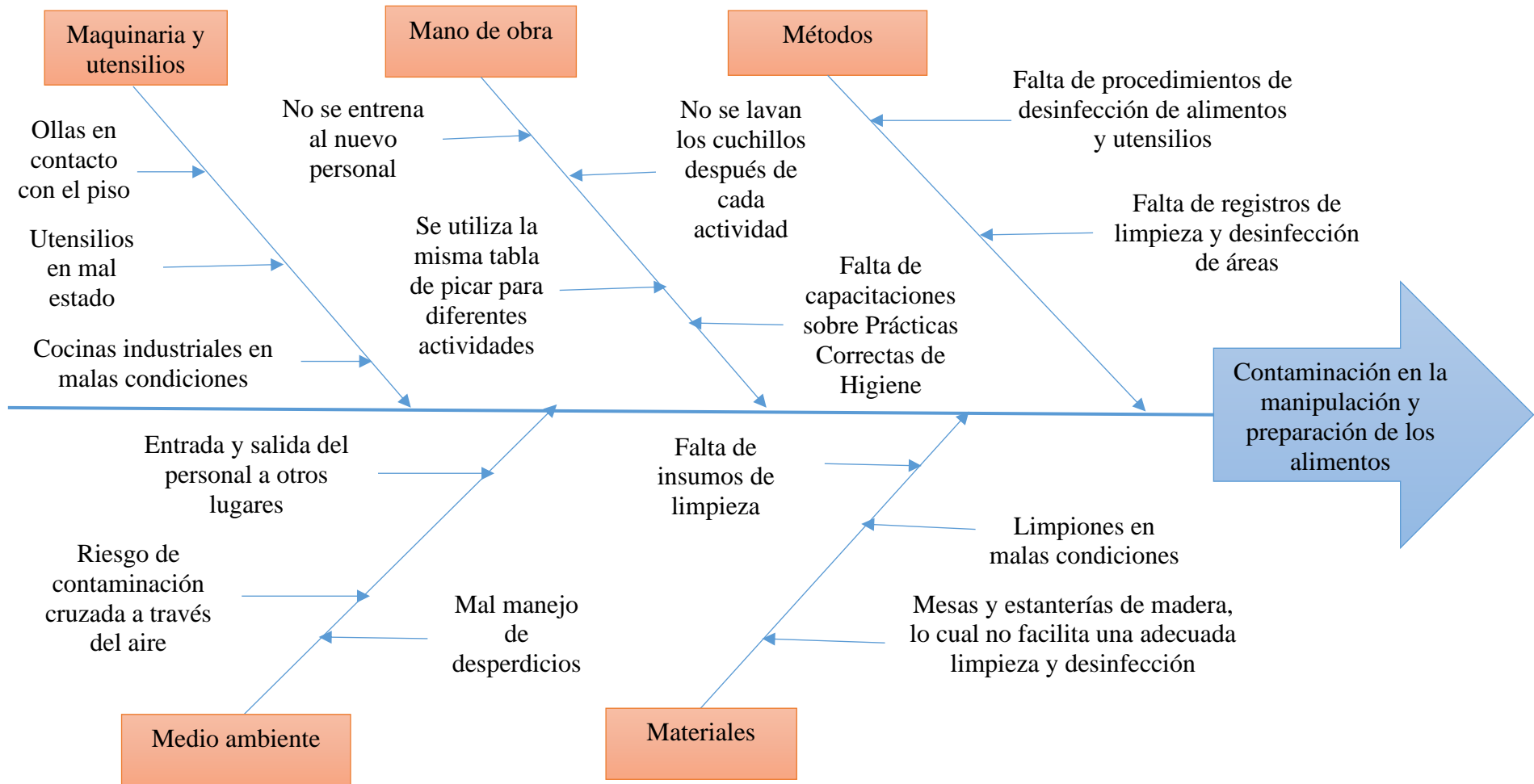


Figura 13. Diagrama de Causa – Efecto en la manipulación y preparación de alimento.

Tabla 10. Plan de Mejoras propuesto para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade

Efecto: Instalaciones en malas condiciones			
No conformidades	Mejora sugerida	Responsable	Plazo
Las paredes, pisos y techos no proporcionan comodidad para su limpieza.	Contratar profesionales para que realicen la remodelación en el área de preparación de los alimentos para que facilite su limpieza y desinfección.	Propietario	Corto plazo
No hay sistemas de extracción de vapores.	Adquirir campanas extractoras de vapores.	Propietario	Corto plazo
La infraestructura no permite un adecuado control de plagas.	Identificar y cerrar los orificios y ranuras de puertas, ventanas y techos.	Propietario	Corto plazo
Ventanas sin mallas protectoras.	Adquirir mallas y recubrir las ventanas de la cocina.	Propietario	Corto plazo
No hay sistemas de almacenamiento de utensilios.	Adquirir estanterías a una distancia mínima de 20 cm del piso.	Propietario	Corto plazo
Limpieza y desinfección inadecuada de pares, pisos y techos.	Desarrollar procedimientos de limpieza y desinfección.	Propietario	Corto plazo
Efecto: Incorrectas prácticas y hábitos del manipulador			
No conformidades	Mejora sugerida	Responsable	Plazo
Falta de instrucciones del lavado correcto de manos.	Elaborar un instructivo con los pasos correctos para un adecuado lavado de manos.	Propietario	Corto plazo
Falta de higiene personal.	El personal debe cuidar su aseo personal, ducharse diariamente y usar ropa limpia.	Todo el personal	Corto plazo
Falta de indumentaria para el personal.	Adquirir mandiles, mallas, gorros para el cabello y mascarillas.	Propietario	Corto plazo

Uso de bisutería.	No usar anillos, pulseras al momento de la manipulación y preparación de los alimentos.	Propietario	Corto plazo
Uniformes en malas condiciones.	Adquirir uniformes nuevos para el personal.	Propietario	Corto plazo
Falta de insumos de limpieza.	Adquirir: jabón, desinfectantes y toallas de un solo uso.	Propietario	Corto plazo
Uniformes sucios.	Se sugiere cambiarse diariamente el uniforme para evitar contaminaciones.	Propietario	Corto plazo
Efecto: Contaminación en la recepción y almacenamiento de materias			
No conformidades	Mejora sugerida	Responsable	Plazo
Almacenamiento inadecuado de materias primas.	Realizar adecuaciones en el almacenamiento de materias primas como colocar en alacenas y cerrar adecuadamente las fundas que se encuentran los alimentos para evitar que ingresen materiales extraños o humedad.	Propietario	Corto plazo
Productos en malas condiciones de conservación.	Almacenar los alimentos de forma adecuada en el refrigerador.	Propietario	Corto plazo
Incorrecta clasificación de los alimentos.	Clasificar los productos correctamente dependiendo de la naturaleza de cada uno.	Propietario	Corto plazo
Falta de tiempo.	Programar horarios con los proveedores para que el propietario pueda almacenarlos de forma adecuada.	Propietario	Corto plazo
Uso inadecuado de utensilios.	Utilizar recipientes herméticos con tapa para almacenar las materias primas como frutas, verduras, etc.	Propietario	Corto plazo

Materias primas en contacto con el piso.	Colocar las materias primas en mesones para evitar que se contaminen.	Propietario	Corto plazo
Falta de insumos de limpieza.	Adquirir: jabón, desinfectantes, esponjas y toallas de un solo uso.	Propietario	Corto plazo
Falta de limpieza en el lugar de almacenamiento.	Realizar diariamente la limpieza y desinfección en las estanterías.	Propietario	Corto plazo
Efecto: Contaminación en la manipulación y preparación de los alimentos			
No conformidades	Mejora sugerida	Responsable	Plazo
Falta de procedimientos de desinfección de alimentos y utensilios.	Elaborar procedimientos de limpieza y desinfección adecuada de alimentos y utensilios.	Propietario	Corto plazo
Falta de registros de limpieza y desinfección de las áreas.	Elaborar registros de limpieza y desinfección para que el personal pueda llevar un control de los procedimientos que se realizan en el establecimiento.	Propietario	Corto plazo
No se entrena al nuevo personal.	El propietario debe entrenar al nuevo personal que llegue al establecimiento.	Propietario	Corto plazo
Se utiliza la misma tabla de picar para diferentes actividades.	Después de cada uso lavar y desinfectar adecuadamente la tabla y volver a reutilizar de manera segura.	Propietario	Corto plazo
No se lavan los cuchillos después de cada actividad.	Lavar y desinfectar los cuchillos después de cada actividad para prevenir una contaminación cruzada.	Propietario	Corto plazo
Falta de capacitaciones sobre Prácticas Correctas de Higiene.	Coordinar con entidades como el ARCOSA o el GAD parroquial de Julio Andrade para que impartan capacitaciones con frecuencia.	Propietario	Corto, mediano y largo plazo

Ollas en contacto con el piso.	Colocar las ollas a 10 cm del piso para evitar contaminación.	Propietario	Corto plazo
Utensilios en mal estado.	Adquirir utensilios nuevos.	Propietario	Corto plazo
Cocinas industriales en malas condiciones.	Realizar el mantenimiento de estos equipos.	Propietario	Corto plazo
Limpiones en malas condiciones.	Adquirir limpiones nuevos.	Propietario	Corto plazo
Mesas y estanterías de madera, lo cual no facilita una adecuada limpieza y desinfección.	Adquirir mesas de acero inoxidable y estanterías metálicas para una mejor limpieza y desinfección.	Propietario	Corto plazo
Falta de insumos de limpieza.	Adquirir: esponjas, toallas absorbentes de un solo uso, desinfectantes, desengrasantes, etc.	Propietario	Corto plazo
Entrada y salida del personal con el uniforme a otros lugares.	Evitar salir con el uniforme de trabajo a lugares contaminados.	Propietario	Corto plazo
Riesgo de contaminación cruzada a través del aire.	Adquirir recipientes con tapa para la basura y desperdicios.	Propietario	Corto plazo
Mal manejo de desperdicios.	Separar en cuatro grupos: orgánicos, reciclable (fundas, y botellas plásticas, cartón, metal), grasos y no reciclables o basura. Cada uno de estos grupos debe ser colocado en un contenedor distinto que cuente con funda plástica en su interior para que se facilite la recolección y limpieza.	Propietario	Corto plazo

4.1.3 Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos

El manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos incluye puntos importantes sobre las condiciones necesarias que deben cumplir los establecimientos en cuanto a instalaciones, equipos, utensilios, prácticas higiénicas del personal y el control de operaciones que abarca a los proveedores, verificación de los alimentos y el almacenamiento de las materias primas, la organización de productos en el frigorífico y la manera adecuada de descongelar los alimentos.

Además, influye las pautas correctas en la preparación, servido y distribución de los productos, manejo de residuos y medidas de bioseguridad para evitar el covid-19, también consta de seis procedimientos e instructivos y ocho registros los cuales serán de gran ayuda para mantener el orden e higiene en el trabajo cotidiano que realizan los manipuladores de alimentos de las picanterías. El manual se presenta en el ANEXO 11.

4.1.4 Resultados de la capacitación

Por consiguiente, se capacitó a veinticinco personas responsables de la manipulación de los alimentos de las diferentes picanterías, al inicio de la capacitación se evaluó sus conocimientos con un cuestionario de diecisiete preguntas cerradas que se encuentra en el ANEXO 4, con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento que tiene el personal sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos. Posterior a ello se trató diferentes temas que ayudaron a despejar dudas de los participantes y a enriquecer su conocimiento, al final de la capacitación se realizó nuevamente la evaluación con el fin de establecer el nivel de conocimiento adquirido. En la figura 14 se muestra los resultados obtenidos de cada pregunta de la evaluación antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP).

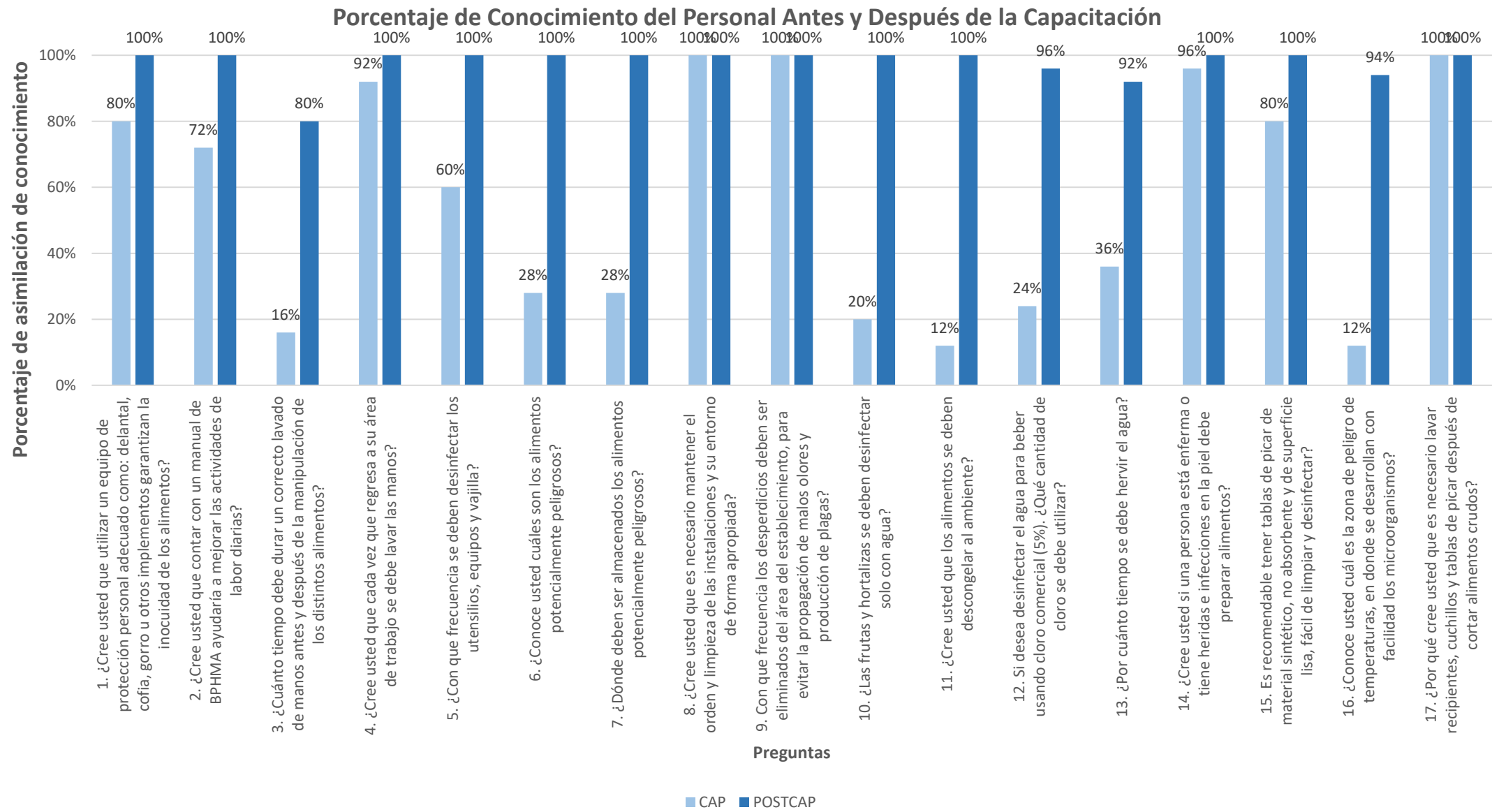


Figura 14. Porcentaje de conocimiento que tiene el personal de las picanterías antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP).

A continuación, en la figura 15 se presenta el porcentaje global de conocimiento que tienen los participantes sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos en donde antes de la capacitación (CAP) se obtuvo el 56% mientras que después de la capacitación (POSTCAP) presentó un nivel de asimilación de conocimiento de 98%.

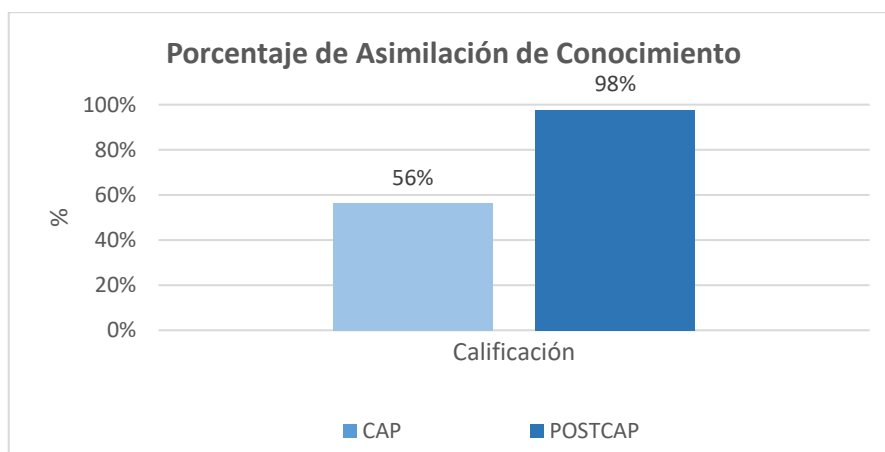


Figura 15. Porcentaje de asimilación de conocimiento de los propietarios de las picanterías, antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP).

4.1.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos

- **Resultados microbiológicos de superficies vivas e inertes**

En la tabla 11 se presenta los resultados obtenidos de los análisis microbiológicos en superficies inertes (mesones de trabajo y utensilios).

Tabla 11. Datos microbiológicos de superficies inertes (regulares e irregulares)

		Microorganismos		Norma: Resolución Ministerial MINSA 461-2007	Norma: Oficial Mexicana NOM 093-1994
Muestras recolectadas		<i>E. coli</i>	<i>Salmonella</i>	Límite permisible <i>E. coli</i> < 1 UFC/cm ² (S. R.) < 10 UFC/superficie muestreada (S. I.)	Límite permisible <i>Salmonella</i> < 400 UFC/cm ²
Superficies	M1	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
	M2	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
Regulares Mesones de trabajo	M3	Ausencia	2,6x10 ³	Cumple	No cumple
	M4	Ausencia	8,1x10 ²	Cumple	No cumple
	M5	2x10 ²	Ausencia	No cumple	Cumple

		M6	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M7	Ausencia	8,3x10 ²	Cumple	No cumple
Superficies Inertes Irregulares	Utensilios (Ollas y recipientes de metal)	M8	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M9	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M10	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M11	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M12	1,0x10 ²	Ausencia	No cumple	Cumple

Nota: Se presentan los resultados obtenidos para superficies inertes y a su vez la comparación con las normas MINSA 461-2007 y NOM 093-1994, para las muestras recolectadas se evidenció la contaminación de 1 muestra por *E. coli* en mesones de trabajo y 1 muestra en utensilios, en cuanto a *Salmonella* se encontraron 2 muestras contaminadas en mesones de trabajo y 1 en utensilios.

En la tabla 12 se presenta los resultados obtenidos de los análisis microbiológicos para superficies vivas (manos del manipulador).

Tabla 12. Datos microbiológicos de superficies vivas (manos del manipulador)

		Microorganismos		Norma: Resolución Ministerial MINSA 461-2007	Norma: Oficial Mexicana NOM 093-1994	
Muestras recolectadas		<i>E. coli</i>	<i>Salmonella</i>	Límite permisible para <i>E. coli</i> < 100 UFC/manos	Límite permisible para <i>Salmonella</i> < 3000 UFC/manos	
Superficies vivas	Manos del manipulador	M1	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M2	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M3	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M4	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M5	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
		M6	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple
	M7	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple	
	M8	8,3x10 ²	Ausencia	No cumple	Cumple	
	M9	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple	
	M10	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple	
	M11	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple	
	M12	Ausencia	Ausencia	Cumple	Cumple	

Nota: Se presentan los resultados obtenidos para superficies vivas y a su vez la comparación con las normas MINSA 461-2007 y NOM 093-1994, para las muestras recolectadas se evidenció la contaminación de una muestra por *E. coli*, y cero muestras contaminadas por *Salmonella* en las manos de los manipuladores.

- **Porcentaje general de cumplimiento de *E.coli* y *Salmonella***

Se presenta un análisis general del cumplimiento del estudio microbiológico de *E.coli* y *Salmonella* realizado en superficies vivas e inertes.

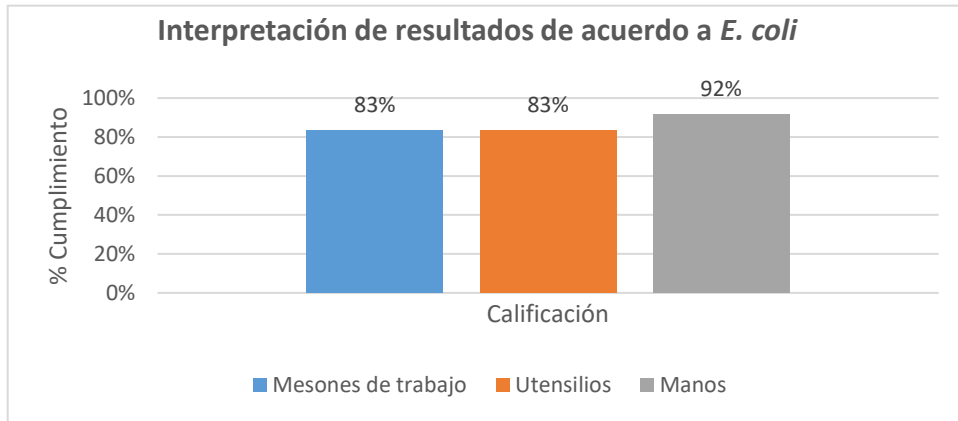


Figura 16. Porcentaje de cumplimiento de superficies vivas (manos) e inertes (mesones de trabajo y utensilios) para *E.coli*.

Análisis

En la figura 16 se muestra el porcentaje de cumplimiento para *E.coli*, en superficies vivas e inertes, en donde se obtuvo el 83% de cumplimiento en mesones de trabajo y utensilios y en cuanto a superficies vivas el 92% de cumplimiento.

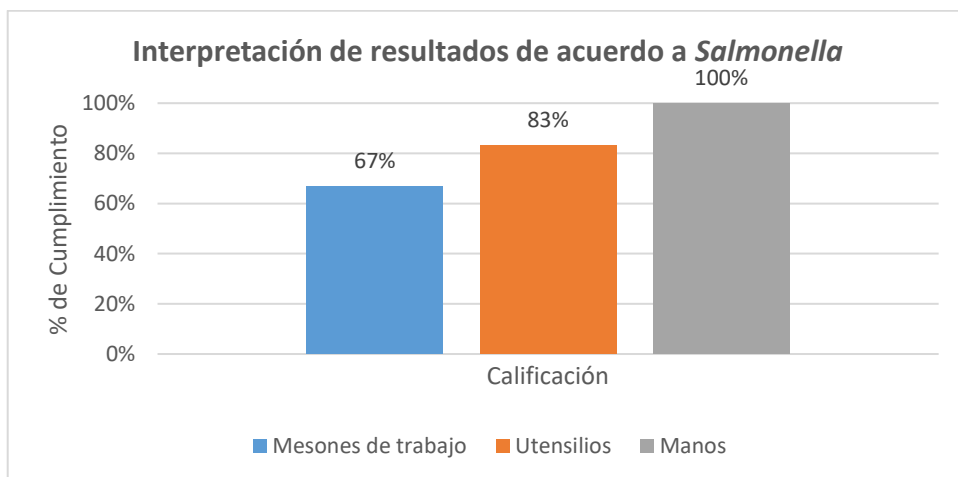


Figura 17. Porcentaje de cumplimiento de superficies vivas (manos) e inertes (mesones de trabajo y utensilios) para *Salmonella*.

Análisis

En la figura 17 se muestra el porcentaje de cumplimiento para *Salmonella*, en superficies vivas e inertes, donde se obtuvo el 67% de cumplimiento en mesones de trabajo, en utensilios el 83% de cumplimiento y en superficies vivas el 100% de cumplimiento.

- **Verificación final del porcentaje de cumplimiento**

Se realizó la verificación final del porcentaje de cumplimiento de los aspectos que se encuentran en la lista de verificación, con el fin de evaluar las mejoras alcanzadas. La metodología aplicada para la verificación final fue igual a la utilizada en el diagnóstico de la situación inicial.

En la figura 18 se presentan los resultados del porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de la situación final.

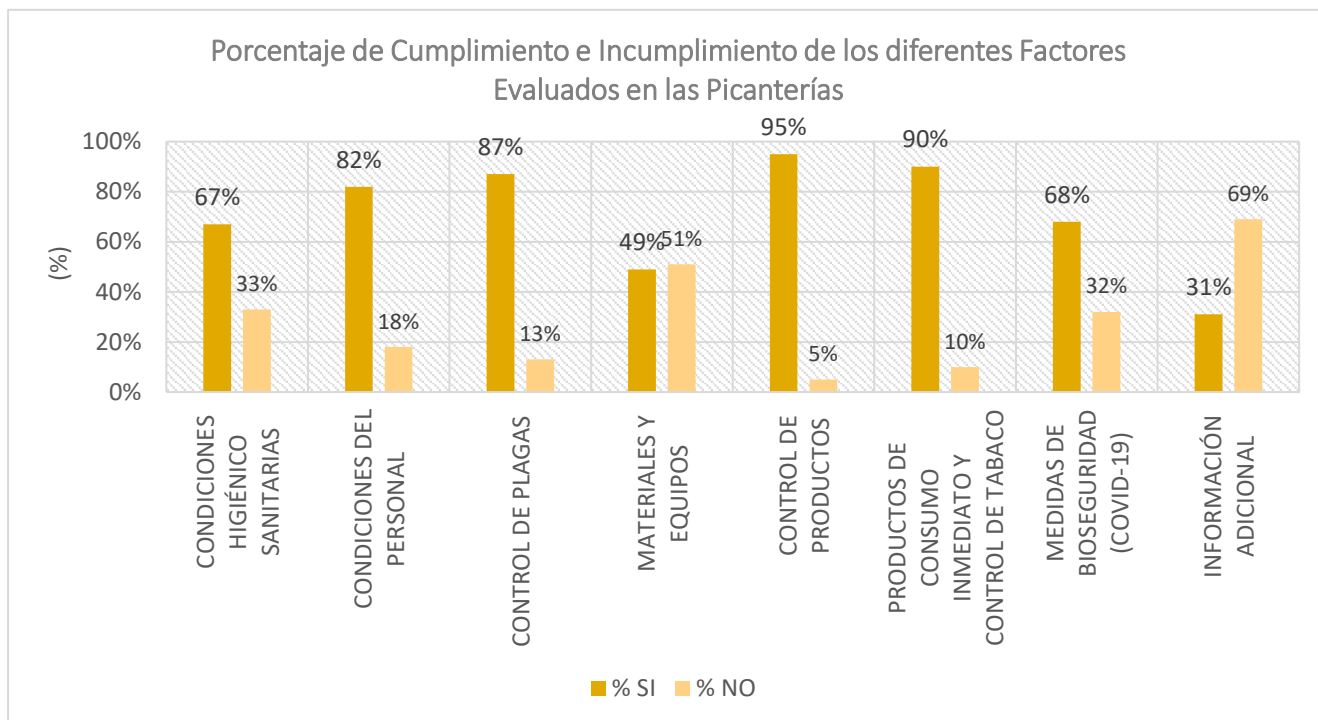


Figura 18. Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de los factores evaluados en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade.

- **Porcentaje total de la situación final de las picanterías**

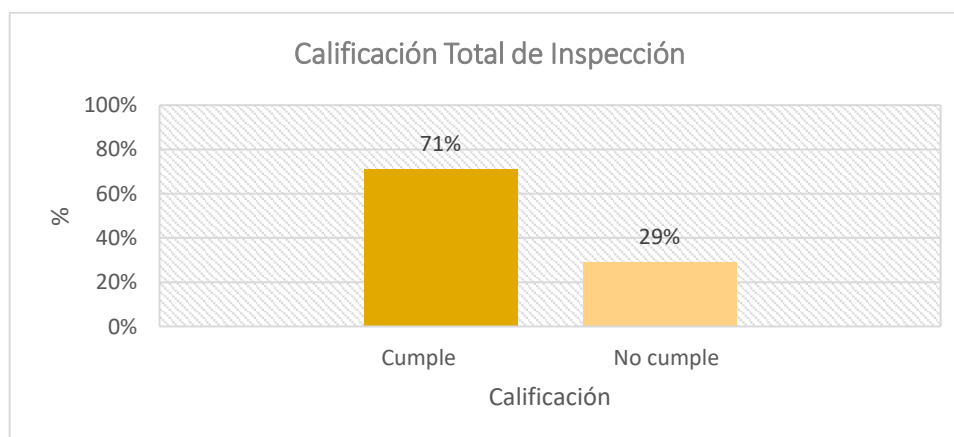


Figura 19. Calificación total de la inspección final.

Análisis

En la figura 19 se presenta el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento general de la aplicación nuevamente de la lista de verificación, en donde se obtuvo el 71 % de cumplimiento y el 29 % de incumplimiento.

- **Resultados del diagnóstico inicial y final de las picanterías**

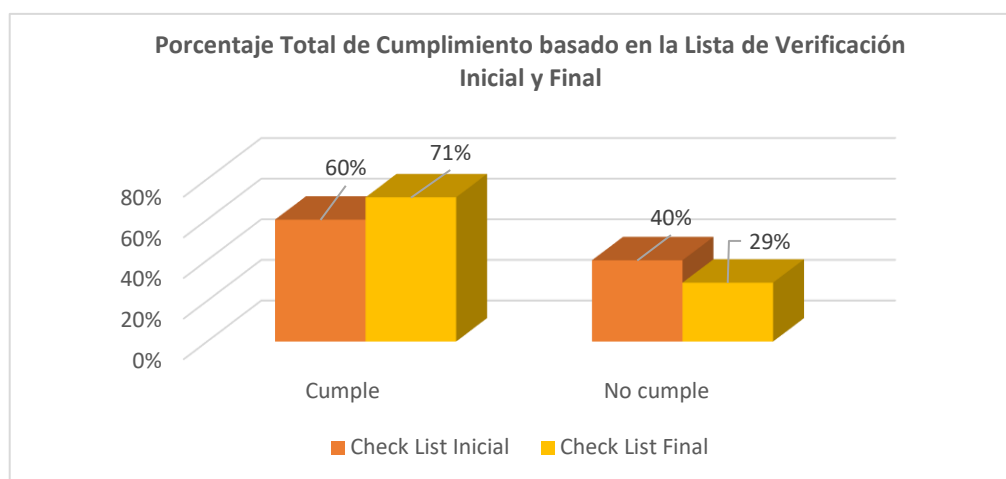


Figura 20. Porcentajes totales del cumplimiento basado en la lista de verificación inicial y final.

Análisis

En la figura 20 se presenta la diferencia entre la verificación inicial y final, donde se obtuvo como resultado un mejoramiento del 71% con respecto a la situación inicial que fue de 60% de cumplimiento, aunque no es un porcentaje alto se puede decir, que aplicando medidas correctivas se puede contribuir con el mejoramiento de los establecimientos que se dedican a la preparación y venta de alimentos.

4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación desarrollada en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade fue sumamente importante ya que se pudo interactuar con los manipuladores de alimentos y conocer un poco más de los procesos que se llevan a cabo. Sin embargo, no fue fácil acceder a todas las picanterías que se encuentran en la parroquia, debido a que no se tuvo el respaldo de ninguna institución que regula estos establecimientos, por esto se lo hizo de forma personal acatándonos a las disposiciones y condiciones que ellos consideraron convenientes.

4.2.1 Diagnóstico inicial

En base a los datos tabulados de todos los aspectos que conforman la lista de verificación, se obtuvo un porcentaje de incumplimiento de 40%, esto debido a que los establecimientos no reúnen las condiciones básicas en sus instalaciones paredes y pisos lo cual dificulta la adecuada limpieza y desinfección, así mismo el personal no usa la indumentaria apropiada durante las actividades, procesos y métodos de limpieza deficientes.

Según Villacreses (2018) en su estudio menciona que al realizar el diagnóstico inicial en base a la lista de verificación establecida por el Resolución ARCSA-DE-057-2015, obtuvo un porcentaje de 22% de incumplimiento en prácticas correctas de higiene; indicando que se requería la aplicación de un plan de mejoras y acciones correctivas.

Por su parte, Pilamunga (2017) en su investigación realizada sobre prácticas correctas de higiene, obtuvo el 76% de incumplimiento esto basado en la norma ARCSA-DE-057-2015 los requisitos de menor cumplimiento encontrados fueron en la construcción y disposición de las instalaciones, materias primas, higiene personal, capacitación, control de operaciones, procedimientos y métodos de limpieza.

4.2.2 Plan de mejoras

El plan de mejoras se desarrolló mediante el diagrama de Ishikawa, esta herramienta de calidad permitió determinar y analizar las causas de la mala práctica de higiene y manipulación de los alimentos y formular posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de generar mejoramiento en el servicio de alimentación.

El plan de mejoras está estructurado por las no conformidades, mejoras sugeridas, responsable y el tiempo para corregir las falencias encontradas.

4.2.3 Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos

Posteriormente, se elaboró un manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos el cual se presenta en el ANEXO 11, está basado en la Normativa Técnica Sanitaria sobre Prácticas Correctas de Higiene 057-2015, la cual establece los requisitos y prácticas correctas de higiene en las diferentes etapas de la cadena alimentaria, comportamiento y aseo del personal entre otros ítems.

Asimismo, se tomó como base el Instructivo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA 2021, donde se detallan conceptos, procesos estandarizados que van desde la adquisición de la materia prima, recepción, almacenamiento, preparación y comercialización de los alimentos preparados.

El manual elaborado incluye procedimientos de saneamiento para realizar una correcta higiene y manipulación de los alimentos, procesos desde la recepción de la materia prima hasta su expendio, higiene del personal, registros e instructivos que contribuirán con el mejoramiento en sus actividades cotidianas y con ello brindar más confianza a las personas que utilizan el servicio de alimentación.

4.3.4 Capacitación

Antes del desarrollo de la capacitación se evaluó al personal manipulador con un cuestionario de diecisiete preguntas, con el fin de conocer el nivel de conocimiento sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos, en donde se obtuvo porcentajes bajos que van desde 12% al 28% en algunas preguntas, lo cual es sumamente preocupante ya que los manipuladores desconocen porque es importante desinfectar las frutas y verduras, la importancia de hervir el agua de 10 a 15 minutos y el tiempo correcto de un adecuado lavado de manos, con esto se llegó a la conclusión que el conocimiento que tienen los propietarios de los establecimientos es empírico, ya que ubican su emprendimiento por experiencia en la cocina, sin embargo, desconocen los factores necesarios en higiene, manipulación de alimentos y de las instalaciones adecuadas para implementar su negocio.

Posterior a ello se desarrolló la capacitación, donde se trataron temas importantes en buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, asimismo se despejaron dudas que tenían los participantes. Una vez finalizada la capacitación se evaluó nuevamente al personal, encontrándose que el rango de conocimiento aumentó en cada pregunta hasta el 100%.

Asimismo, se comparó la asimilación de conocimiento donde antes de la capacitación se obtuvo el 56% y posterior a la capacitación el nivel de conocimiento aumentó a un 98%, debido a que se pudo enriquecer sus conocimientos con los temas tratados, beneficiando de esta manera al personal y a la comunidad en general garantizando un mejor servicio.

4.3.5 Validación de las prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos

- **Estudio microbiológico final en superficies vivas e inertes**

Se hubiese querido realizar un análisis microbiológico al inicio de la investigación, sin embargo, no fue posible ya que los propietarios de las diferentes picanterías no accedieron, es así que se realizó un control microbiológico al final de la investigación, pese a que no se puede hacer una comparación con el inicial y final se puede decir, que los porcentajes obtenidos son aceptables, debido a que se seleccionaron a 12 establecimientos los cuales presentaban más falencias y que a simple vista se observaba una deficiente higiene tanto en el manipulador como en las diferentes etapas de preparación de los alimentos.

De acuerdo al estudio realizado por Vemuz (2018) evidenció diferencias significativas para el cumplimiento de parámetros microbiológicos en muestras de superficies vivas e inertes con respecto a la norma MINSA 461-2007, esto después de haber realizado una capacitación en buenas prácticas de manipulación, hasta un porcentaje del 100% de cumplimiento. De la misma manera coincide Caro y Tobar (2020) donde establece que con capacitaciones sobre prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos se puede minimizar los recuentos de bacterias en las superficies estudiadas, asegurando así la calidad e inocuidad de los alimentos ofertados.

- **Verificación final del porcentaje de cumplimiento**

Se realizó la verificación final de cumplimiento de prácticas correctas de higiene y manipulación de los alimentos con el fin de evaluar las mejoras alcanzadas, donde se obtuvo un cumplimiento de 71% con respecto al diagnóstico inicial que fue de 60%. Esta variación se debe a la aplicación de acciones correctivas como la capacitación y la elaboración del manual el cual fue entregado a cada uno de los propietarios, asimismo las adecuaciones realizadas en algunos establecimientos como: la colocación de láminas de metal protectoras en las paredes donde se encuentran las cocinas para una fácil limpieza y desinfección, adecuaciones en los cables que se encontraban sin protección, conservación adecuada de los alimentos potencialmente peligrosos, colocación de procedimientos de un adecuado lavado de manos y la utilización de indumentaria correcta del personal, estas mejoras se presentan en el ANEXO 9.

En estudios anteriores, demuestran que las prácticas correctas de higiene en diferentes plantas de alimentos ayudan al alcance de un rango óptimo de aceptación del producto para ser consumido. Según Villacreses (2018) en su caso de estudio evidenció un cumplimiento de 22%

en prácticas correctas de higiene y después de aplicar acciones correctivas a las no conformidades encontradas en la planta obtuvo un nivel de cumplimiento final de 84%, garantizando así la inocuidad de los productos elaborados. De la misma manera coincide Montalvo (2017) en su estudio realizado donde evidenció inicialmente un cumplimiento de prácticas correctas de higiene de 52,62% y después de aplicar las acciones correctivas obtuvo un cumplimiento final de 64,31%.

Finalmente, los resultados obtenidos en diferentes empresas sobre la aplicación de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos garantizan la calidad e inocuidad de los productos elaborados y disminuyen significativamente los riesgos de contaminación que pudieran ser perjudiciales para la salud de quien lo consume.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se evaluó la situación inicial de los establecimientos mediante la lista de verificación para restaurantes y cafeterías ARCSA, obteniendo el 60% de cumplimiento y el 40% de incumplimiento esto debido a que las instalaciones de algunos establecimientos no brindan la facilidad de una adecuada limpieza y desinfección, falta de indumentaria por parte del personal, equipos y utensilios en mal estado, deficiente higiene en la manipulación de los alimentos y el incorrecto almacenamiento de materias primas.
- Se desarrolló un plan de mejoras en base a los problemas encontrados en la fase de diagnóstico, que incluye las no conformidades, mejoras sugeridas, responsable y el tiempo para corregir las falencias, que a futuro puede ser implementado por cada uno de los propietarios para el mejoramiento continuo en los establecimientos de alimentación.
- Se elaboró el manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos de uso exclusivo para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, el cual incluye varios procedimientos como la higiene del personal, control de materias primas, preparación de alimentos, registros, instructivos de limpieza y desinfección de áreas, utensilios y equipos, de manera que los manipuladores sigan mejorando y fortaleciendo sus conocimientos en la aplicación de pautas correctas en la manipulación y preparación de los alimentos. El manual fue entregado a cada uno de los propietarios.
- La capacitación impartida al personal de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade ha contribuido a enriquecer sus conocimientos y así puedan evitar cometer posibles errores en sus actividades cotidianas. El porcentaje global de asimilación de conocimiento de los temas tratados fue de 98% posterior a la capacitación.
- Se evaluó el cumplimiento de prácticas correctas de higiene al terminó de las acciones correctivas desarrolladas en las picanterías, encontrándose un cumplimiento final de 71% con un incremento del 11% respecto a la verificación inicial. Además, los resultados microbiológicos realizados al final de la investigación evidenciaron un bajo

porcentaje de contaminación en superficies vivas e inertes por lo que con capacitaciones más frecuentes se puede disminuir los riesgos de contaminación y por ende asegurar la calidad de los productos elaborados.

5.2. RECOMENDACIONES

- Desarrollar futuras investigaciones sobre la aplicación de prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos en las picanterías de la parroquia de Julio Andrade tomando en cuenta la opinión de los clientes.
- El proceso de capacitaciones al personal manipulador debe seguirse realizando, reforzando temas como la higiene personal, manipulación de alimentos, almacenamiento, limpieza y desinfección de áreas, entre otros. La colaboración de las entidades encargadas sería de mucha ayuda, ya que de lo contrario es difícil coordinar la asistencia del personal.
- Se recomienda que las autoridades pertinentes realicen inspecciones frecuentes a los establecimientos, con el objetivo de contribuir con el mejoramiento de las prácticas de higiene y manipulación de los alimentos.
- Utilizar el manual elaborado como una guía práctica de procedimientos y normas básicas de higiene en la manipulación de los alimentos, así mismo como un instrumento para que los propietarios pueden impartir capacitaciones a sus trabajadores.
- Realizar análisis microbiológico de los alimentos que ofertan los diferentes establecimientos.
- Realizar controles microbiológicos con otros tipos de microorganismos que pueden causar enfermedades de transmisión alimentaria.
- Se recomienda que se realicen futuras investigaciones sobre la aplicación de prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos en la sección de comidas preparadas del mercado de abastos de la parroquia de Julio Andrade.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo, E. (2012). *Política Fiscal y Estrategia como Factor de Desarrollo de la Mediana Empresa Comercial Sinaloense. Un Estudio de Caso*. Recuperado de: https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/seleccion_muestra.html#:~:text=La%20muestra%20en%20el%20proceso,562).
- ARCSA. (2021). *Instructivo Externo para la Evaluación de Restaurantes, Cafeterías y otros Establecimientos de Alimentación Colectiva*. Recuperado de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/04/IE-E.2.2-EST-42-A2_Instructivo-Externo-Para-la-Evaluacion-de-Establecimientos-De-Alimentacion-Colectiva.pdf.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. 6ª Edición. Caracas, Venezuela: Episteme, C.A.
- Baggini, S. (2020). *Enfermedades transmitidas por los alimentos*. Recuperado el 20 de diciembre de 2021 de https://books.google.com.ec/books?id=9SH4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=enfermedades+transmitidas+por+alimentos&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=enfermedades%20transmitidas%20por%20alimentos&f=false.
- Calderón, M. (2015). *Higiene y seguridad en la manipulación de alimentos*. Madrid: Síntesis.
- Caro, P., & Tobar, J. (2020). *Ánalisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos*. Cali.
- Cevallos, K. (2018). *Manual de procedimiento para el área de alimentos y bebidas en los hostales de la ciudad de Bahía de Caráquez*. Tesis de pregrado publicada. Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, Ecuador.
- Chaves, E. (2010). *Condiciones higiénico sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal Bellavista de la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar*. Tesis de pregrado publicada. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- Díaz, N. (2006). *Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes*. Recuperado de <https://revistaseden.org/files/9-CAP%209.pdf>.
- FAO. (2017). *Manual para Manipuladores de Alimentos*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/i7321s/i7321s.pdf>.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Pilar, B. (2014). *Metodología de la investigación (6 ed)*. México D.F: Mc Graw Hill.

- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia. (2018). Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de los Servicios de Alimentación de los CAIPI Y CAFI. Recuperado de <file:///C:/Users/Mi%20equipo/Downloads/4.%20Manual%20buenas%20practicass%20manipulacion%20servicios%20alimentacion.pdf>.
- Ministerio de Salud Pública & Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2020). *Enfermedades Transmitidas por Agua y Alimentos Ecuador, SE 23,2020*. Recuperado de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/ETAS-SE-23_2020.pdf.
- Ministerio del Interior Registro Oficial No.475. (2019). Recuperado de <https://www.derechoecuador.com/registro-oficial/2019/04/registro-oficial-no475-jueves-25-de-abril-de-2019>.
- MINSA N° 461. (2007). *Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas*. Recuperado de https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM_461_2007.pdf.
- Montalvo, R. (2017). *Implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas*. Tesis de pregrado publicada. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador.
- Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia : Ediciones de la U.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-093-SSA1. (1994). *BIENES Y SERVICIOS. PRACTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD EN LA PREPARACION DE ALIMENTOS QUE SE OFRECEN EN ESTABLECIMIENTOS FIJOS*. Recuperado de: <https://www.oroacolab.com.mx/archivos/NOM-093-SSA1-1994.pdf>.
- Norma Técnica Sanitaria 057. (2015). *Norma técnica sanitaria sobre prácticas correctivas de higiene*. ARCSA.
- OMS. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf.
- Pilamunga, C. (2017). *"Evaluación Higiénico-Sanitaria de la Quesera Artesanal COD.Q 1 ubicada en la parroquia Químiag del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo"*. Tesis de pregrado publicada. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
- Ruales, M. (2015). *Conceptos y Técnicas de Marketing para la Implementación de Badra: Lebanese Fast Food and Drinks*. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4850/1/120951.pdf>.

- Sánchez, F. (2016). *“Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para los restaurantes de cuarta categoría de la ciudad de Puyo”*. Tesis de pregrado publicada. Universidad Técnica de Ambato.
- Torres, K. (2015). *Conocimiento sobre higiene en la manipulación de alimentos en relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en comedores populares del distrito de Juliaca, Puno, 2014*. Tesis de pregrado publicada. Universidad de Antiplano, Puna, Perú.
- Vemuz, M. (2018). *Diagnóstico microbiológico en base a la norma MINSA 461 – 2007 en el área de comidas preparadas del mercado Santa Clara del cantón Quito, provincia de Pichincha*. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16720/1/T-UCE-0008-CQU-048.pdf>.
- Villacreses, L. (2018). *Implementación de prácticas correctas de higiene para garantizar la inocuidad en el proceso productivo de la empresa El Ganadero*. Tesis de pregrado publicada. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Zúñiga, I., & Caro, J. (2017). *Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud*. Recuperado el 5 de diciembre de 2021 de <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>.

V. ANEXOS

Anexo 1. Acta de sustentación de predefensa



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ALIMENTOS

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth **CÉDULA DE IDENTIDAD:** 0401853486
NIVEL/PARALELO: 0 **PERIODO ACADÉMICO:** 2022A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade cantón Tulcán"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. Rodríguez Machado Ana Lucía
LECTOR: MSC. Cadena Mafla Vanessa Elizabeth
ASESOR: MSC. Torres Mayanquer Freddy Giovanni

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 4 **AULA:** 106

FECHA: Miércoles 14 de septiembre del 2022

HORA: 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,00
2) Trabajo escrito 2,20
Nota final de PRE DEFENSA 7,20

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

Miércoles 14 de septiembre del 2022

MSC. Torres Mayanquer Freddy Giovanni

TUTOR

MSC. Rodríguez Machado Ana Lucía

PRESIDENTE

MSC. Cadena Mafla Vanessa Elizabeth

LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2. Certificado del Abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL
DEL CARCHI

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth				
DATE: 21 de septiembre de 2022				
TOPIC: "Elaboración de un Manual de Buenas Practicas de Higiene y Manipulación de Alimentos para las picanterías de la parroquia de Julio Andrade cantón Tulcán"				
REMARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic <input checked="" type="checkbox"/>	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic <input type="checkbox"/>	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic <input type="checkbox"/>	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs. <input checked="" type="checkbox"/>	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Some progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Inadequate ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED TOTAL 9			



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Querembás Cuasapaz Mónica Elizabeth

Fecha de recepción del abstract: 21 de septiembre de 2022

Fecha de entrega del informe: 21 de septiembre de 2022

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:

EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Lista de verificación para restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA 2021

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA				CÓDIGO: FE-E.2.2-EST-42-01		
				VERSIÓN: 2.0		
				FECHA: Abril/2021		
ACTA DE EVALUACIÓN DE RESTAURANTES, CAFETERÍAS Y OTROS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA						
ACTA DE EVALUACIÓN No. _____						
1 DATOS GENERALES						
FECHA:	<input type="text"/>	HORA DE INICIO:	<input type="text"/>	HORA DE FINALIZACIÓN:	<input type="text"/>	
2 INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO						
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	<input type="text"/>					
N° RUC / RISE:	<input type="text"/>					
DIRECCIÓN:	<input type="text"/>			PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
REPRESENTANTE LEGAL:	<input type="text"/>			N° CC/ PASAPORTE:		
CORREO ELECTRÓNICO:	<input type="text"/>		TELÉFONOS:	<input type="text"/>		
NÚMERO DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	<input type="text"/>			FECHA DE CADUCIDAD:	<input type="text"/>	
3 CATEGORÍA DE ESTABLECIMIENTO						
CAFETERÍAS:	UNA TAZA <input type="checkbox"/>	RESTAURANTES Y OTROS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA:	UN TENEDOR <input type="checkbox"/>	CUATRO TENEDORES <input type="checkbox"/>		
	DOS TAZAS <input type="checkbox"/>		DOS TENEDORES <input type="checkbox"/>	CINCO TENEDORES <input type="checkbox"/>		
			TRES TENEDORES <input type="checkbox"/>			

4 CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS					
4.1.	INFRAESTRUCTURA	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
4.1.1	¿El establecimiento se encuentra alejado de focos de insalubridad?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.2	
4.1.2	¿El área de preparación de los alimentos cuenta con una infraestructura que permita fácil limpieza y desinfección?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.1.3	¿Las paredes, pisos, techos y ventanas del establecimiento se encuentran limpios y en buen estado de conservación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.1.4	¿Las áreas de almacenamiento de alimentos cuentan con control de temperatura y/o humedad de acuerdo a las necesidades propias de conservación de cada tipo de alimento?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.1.5	¿El establecimiento cuenta con adecuada ventilación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.1.6	¿Dispone de suministro de agua potable?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.2	
4.1.7	¿Cuenta con sistema de alcantarillado o desagüe?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.2.	BATERIAS SANITARIAS	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
4.2.1	¿Las baterías sanitarias se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
4.2.2	¿Las baterías sanitarias se encuentran separadas del área de elaboración de los alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.2	
4.2.3	¿Los baterías sanitarios se encuentran provistos de papel higiénico, basurero, jabón y desinfectante/sanitizante para manos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.2	
4.2.4	¿Cuenta con recipientes identificados para la recolección de acuerdo al tipo de desechos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.6	
TOTAL SOBRE 20 PUNTOS					
5	CONDICIONES DEL PERSONAL PARA LA PREPARACIÓN Y/O MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
5.1	¿Los empleados tienen enfermedades cutáneas que puedan contaminar a los alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	3.0	

5.2	¿Los cortes o heridas que pudiesen tener los empleados se encuentran tratadas y cubiertas debidamente para evitar la contaminación con los alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	3.0	
5.3	¿Los manipuladores de alimentos se lavan bien las manos después de ir al baño, toser, preparar los alimentos crudos u otra actividad que represente un riesgo potencial al alimento para evitar la contaminación cruzada con los alimentos que preparan?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	3.0	
5.4	¿Los trabajadores cuentan con indumentaria limpia y apropiada para realizar sus labores diarias?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	3.0	
5.5	¿El personal recibe capacitación en Buenas Prácticas de Higiene para la manipulación de alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	3.0	
TOTAL SOBRE 15 PUNTOS					
6	CONTROL DE PLAGAS	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
6.1	¿El establecimiento está protegido para evitar el ingreso de roedores e insectos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
6.2	¿No se encuentran indicios o presencia de roedores, insectos y otras plagas en el área de preparación de la cocina?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
6.3	¿No se encuentran indicios o presencia de roedores, insectos y otras plagas en el área de consumo de alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
6.4	¿El establecimiento cuenta con programas de prevención y Eliminación de plagas?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
TOTAL SOBRE 10 PUNTOS					
7	MATERIALES Y EQUIPOS	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
7.1	¿Los equipos y utensilios de cocina se encuentran limpios y en buen estado?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.2	¿Utensilios son de material adecuado para preparación de alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.3	¿Existen elementos apropiados y en buen estado para la recolección y eliminación de los desechos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.4	¿Las mesas, mesones y estanterías para la preparación de los alimentos son de un material resistente y apropiado que facilite su limpieza y desinfección?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.5	¿Existen registros de limpieza de los equipos que se encuentran dentro del área de preparación de alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.6	¿Existen registros de mantenimiento de los equipos que se encuentran dentro del área de preparación de alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
TOTAL SOBRE 15 PUNTOS					
8	CONTROL DE PRODUCTOS	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
8.1	¿Los productos procesados que se utilizan para la preparación de alimentos se encuentran en buenas condiciones de conservación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.7	
8.2	¿Los productos procesados que se utilizan para la preparación de alimentos cuentan con registro sanitario?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.7	
8.3	¿Los productos procesados que se utilizan tienen su tiempo de vida útil vigente?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	1.7	
TOTAL SOBRE 5 PUNTOS					
9	PRODUCTOS DE CONSUMO INMEDIATO	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
9.1	¿El agua con la que se prepara las bebidas es procesada o hervida?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.2	¿Los productos se preparan en recipientes adecuados?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.3	¿Las materias primas se mantienen almacenadas en condiciones ambientales adecuadas para su conservación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.4	¿Los productos se encuentran en buenas condiciones de conservación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.5	¿No existen indicios de deterioro de los productos preparados?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.6	¿Los diferentes productos preparados se encuentran almacenados de acuerdo a la naturaleza y necesidad propia de cada uno de ellos y debidamente cubiertos para evitar contaminación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	

9.7	¿Se mantiene la cadena de frío en el manejo de los productos que requieren condiciones especiales de conservación?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
9.8	¿No se encuentran alimentos en contacto directo con el piso?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
10	CONTROL DE TABACO	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
10.1	¿Los establecimientos cuentan con señalética apropiada para el no consumo de productos de tabaco (NO FUMAR) así como el número telefónico para denuncias?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
10.2	¿No se evidencia personas fumando en áreas no permitidas?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.0	
TOTAL SOBRE 20 PUNTOS					
11	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
11.1	¿El establecimiento cuenta con protocolos de bioseguridad para el ingreso de los usuarios?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
11.2	¿El establecimiento cuenta con señalética de "uso obligatorio de mascarilla"?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
11.3	¿El establecimiento cuenta con implementos de sanitización/desinfección de manos en cada mesa?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
11.4	¿El establecimiento cuenta con implementos de sanitización/desinfección de manos en caja o lugar donde se cancele o se retire el pedido?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
11.5	¿El empleador otorga a sus trabajadores los implementos para mantener la bioseguridad de los alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
7.6	¿El empleador capacita a sus trabajadores sobre las medidas de bioseguridad que se deben mantener durante la preparación de los alimentos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	2.5	
TOTAL SOBRE 15 PUNTOS					
TOTAL SOBRE 100 PUNTOS					
11	INFORMACIÓN ADICIONAL	CUMPLE		PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
11.1	¿Existe señalética sobre los alimentos que pueden ocasionar alergias?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	0.5	
11.2	¿Existe señalética de cómo proceder en caso de un atragantamiento (Maniobra de Heimlich)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	0.5	
11.3	¿Existe señalética adecuada para personas con discapacidad?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	0.5	
11.4	¿Existe señalética que detalle los números de emergencia?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	0.5	
TOTAL SOBRE 2 PUNTOS					
CALIFICACIÓN TOTAL					
12	PLAN DE MUESTREO		SÍ	NO	NO APLICA
12.1	¿Requiere toma de muestra (s)?				
12.2	Indique el número y tipo de muestra Número: <input type="text"/> Tipo de muestra (s): Materia Prima <input type="checkbox"/> Terminado <input type="checkbox"/>				
12.3	Detalle de Número de actas de muestreo:				
13	OBSERVACIONES / DETALLE DE HALLAZGOS IMPORTANTES ENCONTRADOS				

Anexo 4. Evaluación de conocimiento realizada antes de la capacitación (CAP) y después de la capacitación (POSTCAP)



Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Carrera de Alimentos

Nombre y Apellido:

Nombre del establecimiento:

Lea determinadamente la pregunta y seleccione la respuesta correcta:

1. ¿Cree usted que utilizar un equipo de protección personal adecuado como: delantal, cofia, gorro u otros implementos garantizan la inocuidad de los alimentos?
 - a) Si
 - b) No
2. ¿Cree usted que contar con un manual de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos ayudaría a mejorar las actividades de labor diarias?
 - a) Si
 - b) No
3. ¿Cuánto tiempo debe durar un correcto lavado de manos antes y después la manipulación de los distintos alimentos?
 - a) 2 segundos
 - b) 5 minutos
 - c) 20 segundos
4. ¿Cree usted que cada vez que regresa a su área de trabajo se debe lavar las manos?
 - a) Si
 - b) No
5. ¿Con que frecuencia se deben desinfectar los utensilios, equipos y vajilla?
 - a) Diariamente
 - b) Mensualmente
 - c) Anualmente

6. ¿Conoce usted cuáles son los alimentos potencialmente peligrosos?
 - a) Si
 - b) No
7. ¿Dónde deben ser almacenados los alimentos potencialmente peligrosos?
 - a) En el refrigerador o congelador
 - b) Al ambiente
 - c) Al lado de los desinfectantes
8. ¿Cree usted que es necesario mantener el orden y limpieza de las instalaciones y su entorno de forma apropiada?
 - a) Si
 - b) No
9. ¿Con que frecuencia los desperdicios deben ser eliminados del área del establecimiento, para evitar la propagación de malos olores y producción de plagas?
 - a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca
10. ¿Las frutas y hortalizas se deben desinfectar solo con agua?
 - a) Si
 - b) No
11. ¿Cree usted que los alimentos se deben descongelar al ambiente?
 - a) Si
 - b) No
12. Si desea desinfectar el agua para beber usando cloro (5 %). ¿Qué cantidad de cloro se debe utilizar?
 - a) 1 gota por litro
 - b) 10 gotas por litro
 - c) Más de 20 gotas por litro
13. ¿Por cuánto tiempo se debe hervir el agua?
 - a) De 5 a 10 minutos
 - b) De 10 a 15 minutos
 - c) De 15 a 30 minutos

14. ¿Cree usted si una persona está enferma o tiene heridas e infecciones en la piel debe preparar alimentos?
- a) Si
 - b) No
15. Es recomendable tener tablas de picar de material sintético, no absorbente y de superficie lisa, fácil de limpiar y desinfectar.
- a) Si
 - b) No
16. ¿Conoce usted cuál es la zona de peligro de temperaturas, en donde se desarrollan con facilidad los microorganismos?
- a) Si
 - b) No
17. ¿Por qué cree usted que es necesario lavar recipientes, cuchillos y tablas de picar después de cortar alimentos crudos?
- a) Para evitar la contaminación cruzada
 - b) Para no acumular recipientes, tablas de picar y cuchillos sucios.

Anexo 5. Inspección de picanterías de la parroquia de Julio Andrade



Figura 21. Levantamiento de información mediante la lista de verificación.



Figura 22. Inspección de las instalaciones de área de preparación de alimentos.



Figura 23. Inspección en la preparación de alimentos.

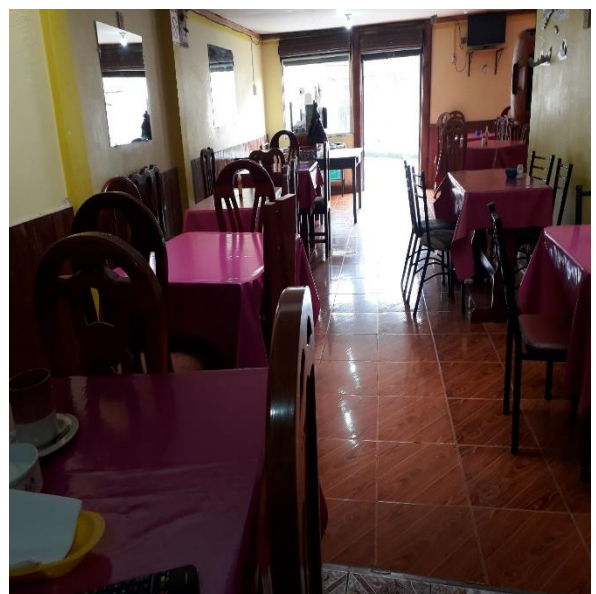


Figura 24. Inspección de las instalaciones donde se sirve los alimentos.

Anexo 6. Capacitación al personal manipulador de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán



Figura 25. Antes de la capacitación se evaluó los conocimientos de los participantes.



Figura 26. Capacitación al personal.



Figura 27. Posterior a la capacitación se desarrolló nuevamente la evaluación, para conocer la retención de información.



Figura 28. Entrega de los manuales de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Anexo 7. Recolección de muestras de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade



Figura 29. Toma de muestras en manos de los manipuladores de alimentos.

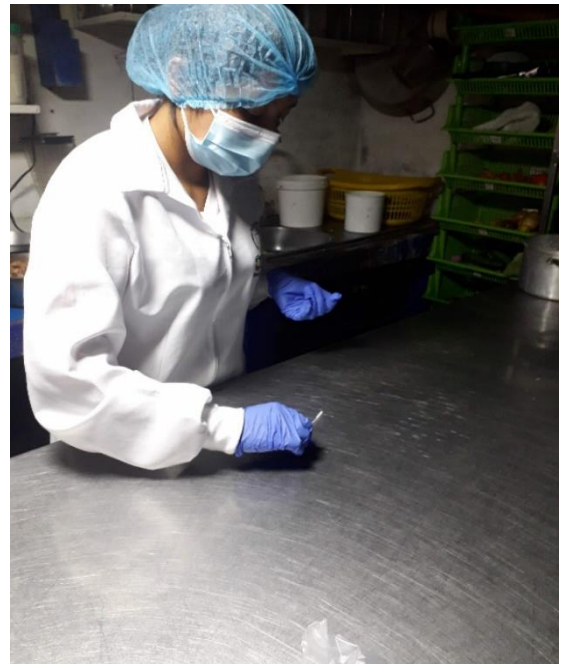


Figura 30. Toma de muestras en superficies inertes (mesones de trabajo).



Figura 31. Toma de muestras en superficies inertes (utensilios).



Figura 32. Toma de muestras en superficies vivas.

Anexo 8. Siembra de muestras



Figura 33. Siembra de las muestras (*Salmonella*, *E.coli*).



Figura 34. Incubación de las placas.

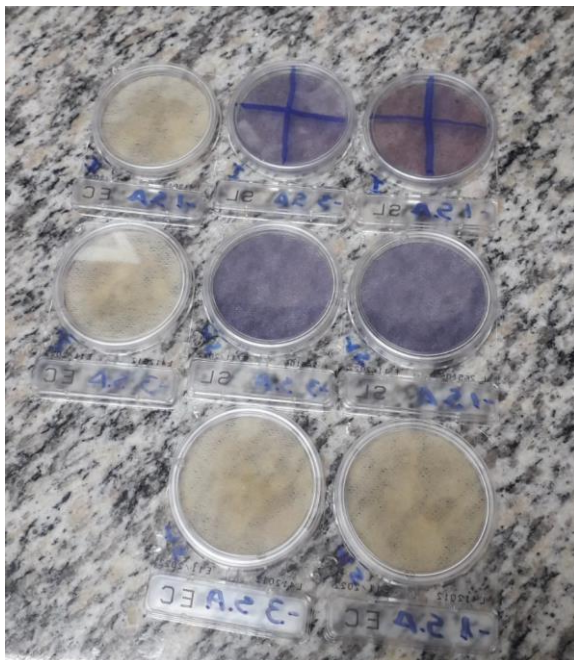


Figura 35. División de placas.



Figura 36. Determinación del crecimiento de colonias en las placas de *Salmonella* y *E.coli*.

Anexo 9. Mejoras en algunos establecimientos

Antes	Después
	
<p><i>Figura 37.</i> Antes los alimentos potencialmente peligrosos se encontraban al ambiente para la venta diaria.</p>	<p><i>Figura 38.</i> Después los alimentos potencialmente peligrosos se encontraban almacenados en el congelador en porciones adecuadas.</p>
	
<p><i>Figura 39.</i> Antes falta de uso de uniforme.</p>	<p><i>Figura 40.</i> Después uniforme correcto.</p>

Antes



Figura 41. Antes sin láminas protectoras en las paredes de las áreas de preparación, lo cual no facilitaba una fácil limpieza y desinfección de vapores y grasas que se acumulaban.

Después



Figura 42. Después láminas protectoras en las paredes para facilitar su limpieza y desinfección.



Figura 43. Antes cables de luz sin protección.

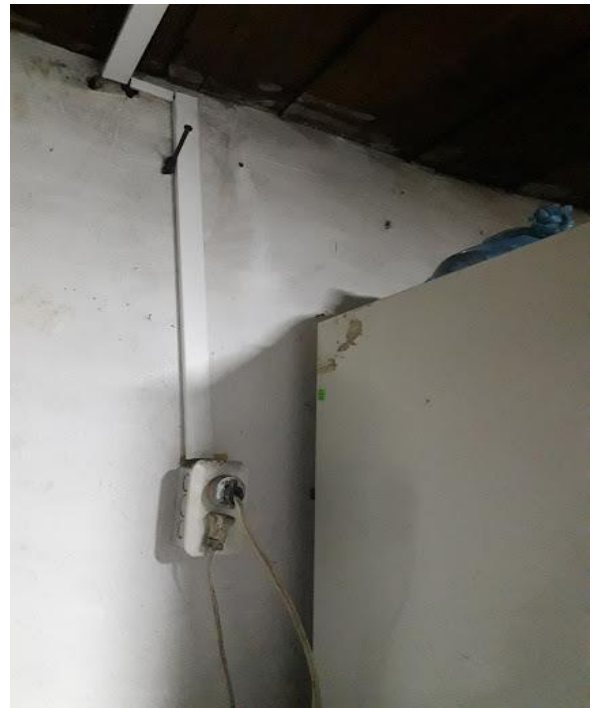


Figura 44. Después cables de luz cubiertos.

Anexo 10. Hoja de registro de asistencia a la capacitación



PROPIETARIA/O DE LA PICANTERÍA

Nº	Nombre	Cédula	Firma
1	Maria Tabango	0400599981	<i>[Signature]</i>
2	Dolores Lopez	0401377791	<i>[Signature]</i>
3	Aitico Coronado	040135870-0	<i>[Signature]</i>
4	Marcela Vivas	0400793006	<i>[Signature]</i>
5	Marcia Gamelin	040088572-6	<i>[Signature]</i>
6	Paola Lucado	040151871-2	<i>[Signature]</i>
7	Sara Tabango	0400692687	<i>[Signature]</i>
8	Judith Chilama	040727795-8	<i>[Signature]</i>
9	Mercy Morales	0401296132	<i>[Signature]</i>
10	Jacqueline Ayala	040111271-9	<i>[Signature]</i>
11	Laura Gela	0407277119-5	<i>[Signature]</i>
12	Lilian Salazar	040102654-7	<i>[Signature]</i>
13	Luis Gela	0400872891	<i>[Signature]</i>
14	Doris Rodriguez	0801976630	<i>[Signature]</i>
15	Tonio Butik	0101642210	<i>[Signature]</i>
16	Ruth Enriquez	040094128-9	<i>[Signature]</i>
17	Amparo Rodriguez	0401706452	<i>[Signature]</i>
18	Maria Andrade	040140004-3	<i>[Signature]</i>
19	Janeth Cuaron	36862331	<i>[Signature]</i>
20	Doroteo Flores	1759012642	<i>[Signature]</i>
21	Luis Alder	040098809-9	<i>[Signature]</i>
22	Lady Rosero	040165124-5	<i>[Signature]</i>
23	Marcela Auenquen	04070546411	<i>[Signature]</i>
24	Lady Chopal	040191926-1	<i>[Signature]</i>
25	Maria Imbaguindo	0400793568	<i>[Signature]</i>

Anexo 11. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos para los propietarios de la parroquia de Julio Andrade



Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de Alimentos

Picanterías de la Parroquia de Julio Andrade





Tulcán - Ecuador

2022

Supervisión y Tutoría

MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer Ing. (UPEC)

Autoría

Mónica Elizabeth Querembás Cuasapaz





Introducción



Fuente: Web 2022
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Las prácticas a seguir para evitar la contaminación de los alimentos son sencillas y pueden ser aplicadas por quien quiera que manipule los alimentos, con ello se evita posibles enfermedades de transmisión alimentaria.

Por esto, se pone a su disposición este manual, el cual contiene conceptos básicos, procedimientos y medidas higiénicas necesarias en la manipulación de los alimentos, así mismo recomendaciones generales que deben ser aplicadas en cada fase del proceso, todo esto con la finalidad de mejorar o corregir efectos que se originen dentro de los establecimientos y que puedan afectar la

inocuidad y la calidad del producto final. El documento está dirigido a los propietarios de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, cantón Tulcán y a todo el personal que trabaja dentro de estos establecimientos.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

- ✓ Guiar al personal de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade en prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos, garantizando así la calidad e inocuidad de la comida preparada.

1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar las normas de higiene personal que debe tener un manipulador de alimentos.
- ✓ Promover actitudes correctas en la higiene y manipulación de los alimentos.
- ✓ Saber realizar los procedimientos de limpieza y desinfección en áreas y superficies de manera segura e higiénica.
- ✓ Saber realizar los procedimientos de limpieza y desinfección de frutas y vegetales de forma segura.
- ✓ Utilizar de forma correcta los equipos de refrigeración, congelación, almacenamiento de materias primas y productos químicos para evitar la contaminación cruzada y conservar los alimentos de manera segura por mucho más tiempo.



2. ALCANCE

El presente manual está dirigido a todos los expendedores de comida de las picanterías de la parroquia de Julio Andrade, enfocado en la orientación y fortalecimiento de conocimientos sobre las instalaciones, equipos, utensilios, técnicas, recepción y almacenamiento de materias primas. Además, se deben respetar las exigencias sanitarias, culinarias y nutritivas del alimento asegurando de esta manera que el producto final llegue en las mejores condiciones al consumidor.



Fuente: Web 2022
<https://encrypted-tbn0>

3. RESPONSABLE

La aplicación de prácticas correctas de higiene y manipulación de los alimentos mencionadas en el presente manual deben ser asumidas de forma responsable por:

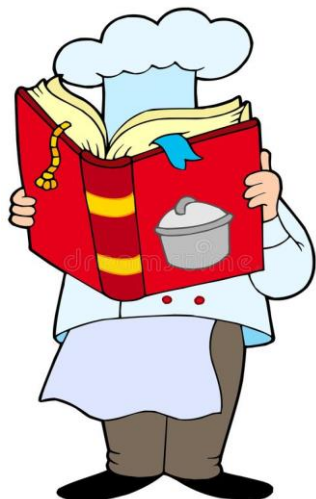


Fuente: Web 2022
<https://manipuladoralimentosonline.es>

- ✓ El propietario del establecimiento, quien es responsable de verificar el cumplimiento de buenas prácticas de manipulación de los alimentos y diferentes actividades.
- ✓ Todo el personal del establecimiento relacionado con el que recibe, almacena, prepara, y sirve los alimentos.



4. DEFINICIONES



Fuente: Web 2022 <https://static1.bigstockphoto.com>

Alimento: es todo producto natural o artificial que ingerido aporta al organismo humano o animal la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos.

Alimentos preparados: alimento o bebida que para ser consumido requiere algún tipo de transformación culinaria, consecuencia de la preparación en crudo, elaborado o semielaborado de uno o varios alimentos de origen vegetal o animal, puede ser envasado o ser expandido directamente al consumidor.

Alimentos potencialmente peligrosos: son aquellos que poseen un alto porcentaje de proteína, la cual favorece la proliferación de microorganismos.

Agua potable: aquella cuyo uso y consumo no provoque efectos nocivos a la población.

Cadena de frío: se basa en mantener almacenados los alimentos a temperaturas menores a 4 °C para evitar el desarrollo de microorganismos y alargar la vida útil del producto.

Calidad: grado de satisfacción entre la expectativa del cliente y el servicio y/o producto recibido.

Contaminación: presencia de elementos o sustancias químicas, físicas o biológicas que afectan la calidad de los alimentos y pueden causar daño a la salud del consumidor.

Control de plagas: medidas preventivas y correctivas físicas o químicas que tienen como consecuencia la prevención y eliminación de una plaga (roedores, insectos, o cualquier otro animal), de forma responsable para con la salud humana y el medio ambiente.

Desinfección: es el proceso físico o químico aplicado a las superficies, alimentos y utensilios limpios con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que este proceso afecte la calidad e inocuidad de los alimentos.



Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA'S): provocadas por la ingesta de alimentos contaminados, ya sea de manera física, química o microbiológica, produciendo infecciones e intoxicaciones.

Establecimientos de alimentación colectiva: según el ARCSA lo cataloga como el lugar donde se realiza la preparación, almacenamiento, servido y venta de alimentos preparados directamente al cliente, para ser consumidos en el establecimiento o para entrega a domicilio.

Infección alimentaria: se produce cuando una persona consume un alimento en el cual se encuentran microorganismos vivos y estos empiezan a crecer en el organismo.

Inocuidad: garantía que los alimentos cuando se preparen o consuman no afecten la salud del consumidor.

Intoxicación alimentaria: provocada por consumir alimentos que contienen toxinas generadas por los microorganismos.

Manipulador de alimentos: es toda persona que está en contacto directo con los alimentos en cualquier etapa de la cadena alimenticia, desde la adquisición del alimento hasta el consumidor final.

Limpieza: es el proceso de eliminación de residuos visibles u otras materias extrañas.

Prácticas Correctas de Higiene: aplicación de todas las medidas y condiciones necesarias para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos en todas las etapas de la cadena alimentaria.

Temperaturas de seguridad: temperaturas que impiden el crecimiento microbiano o la eliminación de microorganismos patógenos en los alimentos. Las comidas frías deben mantenerse a temperaturas menores a 4 °C en refrigeración o congelación y las comidas calientes a temperaturas mayores a 60 °C.

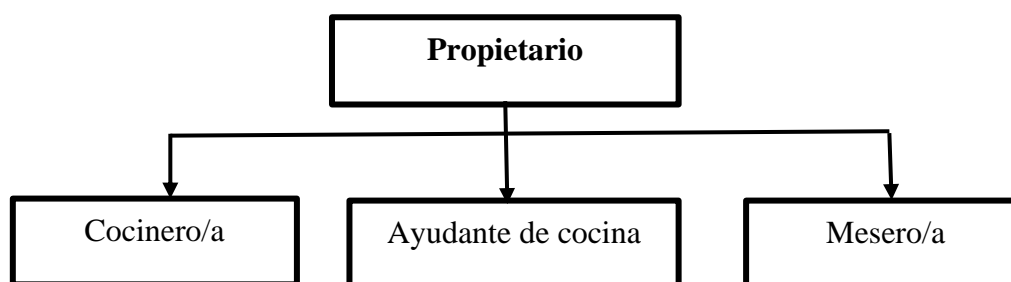


5. DESARROLLO



Fuente: Web 2022 <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

5.1 ORGANIGRAMA DE UNA PICANTERÍA O COMEDOR POPULAR



5.2 FUNCIONES

5.2.1 Propietario

El propietario de la picantería o comedor popular es el principal responsable de:

- ✓ Tener todos los permisos de funcionamiento vigentes.
- ✓ Planificar todas las actividades diarias que se van a ejecutar.
- ✓ Entregar la indumentaria necesaria a sus trabajadores y supervisar que se encuentre limpia.
- ✓ Asignar horarios pertinentes a sus proveedores para realizar un análisis minucioso al producto.
- ✓ Delegar y asignar diversas tareas al personal.



5.2.2 Cocinero/a

El cocinero debe cumplir con las siguientes funciones:

- ✓ Supervisar que las materias primas se encuentren en buen estado.
- ✓ Controlar el consumo de las materias primas para que no se desperdicien.
- ✓ Vigilar que el personal realice las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.
- ✓ Que la comida preparada salga en las mejores condiciones exigidas por el consumidor.
- ✓ Cuidar las instalaciones y los equipos de cocina.

5.2.3 Ayudante de cocina

El ayudante de cocina debe cumplir las siguientes funciones:

- ✓ Se encarga de recibir la materia prima y almacenarla de manera correcta.
- ✓ Transforma la materia prima según las instrucciones del cocinero o jefe de producción.
- ✓ Conocer los procedimientos de higiene y seguridad en la cocina.
- ✓ Limpiar, pelar y cortar las verduras o cualquier otro alimento.
- ✓ Mantener limpia el área de preparación de los alimentos.

5.2.4 Mesero/a

El mesero debe cumplir las siguientes funciones:

- ✓ Preparar las mesas en el local antes de que lleguen los clientes.
- ✓ Tomar los pedidos de los clientes.
- ✓ Se encarga del despacho de las órdenes.
- ✓ Verificar que haya suficientes menús y que cualquier otro equipamiento que utilicen como charolas estén limpios y disponibles.
- ✓ Estar pendientes en caso de que los comensales necesiten algo más.
- ✓ En ocasiones los meseros cobran el servicio al comensal.



5.3 INFRAESTRUCTURA DE LAS PICANTERÍAS

Los requisitos de la infraestructura para la recepción, almacenamiento y preparación de los alimentos son las siguientes:

- La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja e impida el ingreso de polvo, suciedad y cualquier otro contaminante.
- Las paredes, pisos y techos del área de manipulación de alimentos serán de fácil limpieza y desinfección.
- Sobre las fuentes de calor como: cocina, freidora, plancha, etc., deberán existir campanas extractoras de humos.
- Las superficies y equipos serán de fácil limpieza y desinfección, de acero inoxidable y resistentes a la corrosión.
- Las instalaciones como: mobiliario, superficies de trabajo, cámaras frigoríficas se conservarán en buen estado de mantenimiento, limpieza y desinfección.
- Las conexiones eléctricas deben ser internas.
- En el área de preparación de los alimentos debe estar dotado de implementos de limpieza como: agua potable, jabón líquido y gel antibacterial.
- Los techos, paredes, puertas y pisos deben ser reparados ante cualquier imperfección.
- Mantener ventanas y puertas protegidas para evitar el ingreso de insectos y roedores.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.1 Instalaciones de la cocina



- Las paredes deben ser lisas, no porosas, de color claro no tóxico.
- Los pisos no deben tener grietas, ser in adsorbentes y antideslizantes que permitan una fácil limpieza y desinfección.
- Las campanas extractoras deben estar ubicadas de manera que permita una correcta extracción de humos y olores, además la limpieza y mantenimiento se realizará de forma permanente.

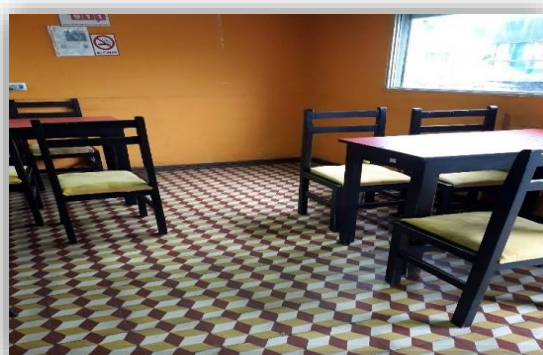


- La construcción y acabado de los techos deben impedir la retención de suciedad para minimizar la condensación y formación de mohos.
- Las ventanas deben ser fáciles de limpiar y desmontar, utilizar protección de mallas para evitar el ingreso de polvo e insectos al área de preparación de los alimentos.
- El área de preparación de los alimentos debe tener un espacio adecuado para poder movilizarse.

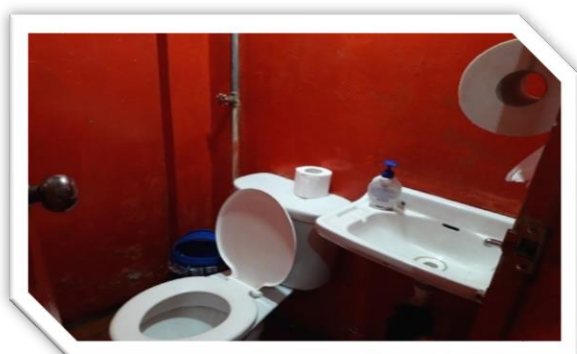
(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.2 Comedor

- Pisos antideslizantes y en buen estado que permitan fácil limpieza y desinfección.
- La distribución de las mesas y mobiliario debe permitir la circulación de las personas, encontrarse en buen estado y fácil limpieza.
- Las mesas deben limpiarse y desinfectarse antes y después que llegue el comensal.
- Los locales que utilicen mantelería deberán conservarla en buen estado de mantenimiento y limpieza. Se deben cambiar una vez a la semana o antes.
- Debe ser guardada en un lugar limpio y cerrado, libre de polvo y humedad.
- Para los establecimientos que utilizan individuales de plástico se deben limpiar y desinfectar después de cada uso.



5.3.3 Servicios higiénicos



- Deben mantenerse limpios, provisto de papel higiénico, jabón líquido, dispensador con gel desinfectante, toallas de manos desechables o secadores automáticos de aire.
- Basurero con tapa y funda plástica en su interior.



- Es recomendable limpiar y desinfectar el inodoro como mínimo dos veces al día.
- Es importante que se promueva el lavado de manos a través de la colocación de avisos en los servicios higiénicos.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.4 Ubicación y Acceso

- Toda persona que se dedique a prestar los servicios de alimentación en una picantería debe tener en cuenta que su establecimiento deberá estar ubicado en lugares, donde no existan peligros de contaminación ya sea por plagas, humos o polvos.
- Todas las áreas de la picantería deben tener adecuada y suficiente ventilación e iluminación para evitar originar condiciones que contribuyan a la contaminación.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.5 Pisos y paredes

- Los pisos deben estar contruidos con materiales resistentes e impermeables.
- Los pisos no deben tener grietas que dificulten su limpieza y desinfección.
- Todas las áreas deben tener drenajes en los pisos adecuadamente protegidos para impedir el ingreso de roedores o cucarachas.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.6 Techos, puertas, ventanas

- Los techos deben impedir la acumulación de suciedad, por eso debe evitarse las vigas u objetos que retengan polvo.
- Las puertas deben ser de superficie lisa.
- Las puertas del área de preparación de alimentos deben permitir el cierre automático.
- Las ventanas deben estar provistas de mallas protectoras.
- Las ventanas deben ser desmontadas con facilidad para una limpieza y desinfección.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)



5.3.7 Ventilación

- Todas las áreas deben tener sistemas de ventilación artificial o natural que contribuyan a mantener las temperaturas a niveles adecuados y aptos para la preparación y servicio de los alimentos.
- La ventilación debe ser adecuada para evitar condensaciones de vapor, la acumulación de polvo y el nivel de temperatura correcta.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.3.8 Iluminación

- La iluminación debe ser la adecuada para el desarrollo de las actividades.
- Utilizar bombillas ahorradoras de energía, además estas deberán aislarse con protectores.

5.4 EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Los equipos y utensilios que se empleen deben ser de material resistente a la corrosión, no poroso ni adsorbente.
- Que se encuentren en buen estado de conservación.
- Las tablas de picar deben ser de material sintético de superficie lisa, de fácil limpieza y desinfección.
- Los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente, de preferencia al finalizar la jornada.
- Evitar el uso de agua reutilizada para la limpieza de equipos y utensilios.
- Se deben almacenar en un lugar limpio, seco, protegido y a una altura mínima de 20 cm del piso, alejados de recipientes de residuos.
- Se deben limpiar y desinfectar los cajones/o estanterías donde se guardan los utensilios, equipos y herramientas de trabajo.



(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)



5.5 PERSONAL

En cualquier empresa o establecimiento que se dedique a la elaboración o preparación de productos alimenticios el personal debe velar por un correcto manejo y mantener un aseo personal impecable, de manera tal que se garantice la elaboración de alimentos inocuos.

5.5.1 Higiene del personal

Todo el personal antes de iniciar sus labores diarias debe:

1. Ducharse diariamente y cuidar su aseo personal.
2. Mantener sus uñas cortas, limpias y sin esmalte, debido a que las uñas largas pueden esconder suciedad y gérmenes, si tienen esmalte puede desprender partículas que pueden contaminar el alimento.
3. No se debe usar perfumes y otros cosméticos que tengan olores fuertes porque pueden impregnar el olor en los alimentos.



Fuente: Web 2022
<http://lh3.ggpht.com>

5.5.2 Prácticas higiénicas del personal

Toda persona que entre en el área de preparación de los alimentos y este en contacto directo con materias primas, equipos y utensilios, debe tener en cuenta las medidas de higiene que se mencionan a continuación:

1. Mantener el cabello completamente recogido y protegido con una malla o gorro.
2. Usar siempre vestimenta limpia y exclusiva para trabajar en el área de preparación de los alimentos de preferencia de colores claros.
3. Es recomendable que se cambie de vestimenta diariamente, ya que las vestimentas sucias tienen microbios y pueden contaminar los alimentos.
4. Los manipuladores deben evitar salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas a contaminación.





5. No usar anillos, pulseras, relojes, cadenas y ninguna otra bisutería que pueda contaminar los alimentos.
6. No limpiar sus manos y utensilios en su delantal.
7. El personal debe evitar acciones no deseables como:
 - Tocarse el cabello, rostro u otras partes del cuerpo.
 - Escupir dentro del área de preparación de los alimentos.
 - Estornudar o toser sobre los alimentos.

(Norma Técnica Sanitaria 057, 2015)

5.5.3 Higiene de las manos

Antes de:

- Iniciar sus labores diarias.
- Manipular los alimentos.



Fuente: Web 2022
<https://previews.123rf.com>

Después de

- Cada descanso durante el trabajo.
- Manipular objetos ajenos al lugar de trabajo (teléfonos, llaves, etc.)
- Usar los servicios higiénicos.
- Manipular alimentos crudos.
- Cubrirse con las manos para toser y estornudar.
- Limpiar las mesas o levantar los platos, vasos u cubiertos sucios.
- Barrer, trapear el piso, tocar dinero, sacar la basura.
- Tocarse el cabello, barba o cualquier parte del cuerpo.
- Tocar superficies de trabajo o toallas de limpieza sucias.

(Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA, 2021)

Recomendación



Si se usa un desinfectante, hacerlo después de un correcto lavado de manos, un desinfectante no reemplaza el adecuado lavado de manos. Si utiliza guantes deben ser de algún uso específico y ser cambiados regularmente.



5.5.4 Formación para el trabajo

- La formación del personal es indispensable para la preparación y servicio de los alimentos, ya que garantizan la calidad e inocuidad del producto ofertado.
- Todo manipular debe asistir periódicamente a capacitaciones que le permitan reforzar sus conocimientos y mejorar las prácticas correctas de preparación y servicio de los alimentos.
- Cada vez que ingrese un nuevo manipulador este debe ser capacitado por el propietario del establecimiento.

(Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia, 2018)

5.6 CADENA PRODUCTIVA

La materia prima debe ser adquirida en locales confiables para garantizar un producto final de calidad. Esto aplica especialmente a los productos de mayor riesgo como los cárnicos.

5.6.1 Proveedores

- Suministras materias primas que cumplan los requisitos legales regulados en su normativa.
- Que las materias primas tengan su correspondiente registro sanitario.
- Anotar las irregularidades que se encuentren como por ejemplo cambios de los productos pedidos, horas no previstas, etc., esto debe ser notificado.
- Debe evitar la compra de productos que ya están a punto de caducarse.

5.6.2 Verificación de los alimentos

Producto	Características
Carne fresca	Consistencia al tacto: debe sentirse firme y elástica al ejercer presión con el dedo no debe dejar huella y debe tener un color rojo intenso.
Carne de aves congelada	No debe presentar hematomas ni zonas verdes o mal olor y cuando se descongela debe presentar características similares a la carne de ave fresca.
Hígado de res	Debe presentar una superficie lisa, brillante de color pardo claro, consistencia blanda y elástica, aspecto uniforme.



Pescado	Consistencia al tacto: debe presentar carne dura a la presión de los dedos, branquias de color rojo vivo, ojos brillantes y saltones, escamas bien adheridas y olor fresco.
Pescado congelado	Debe presentar textura sólida: al descongelarse debe mostrar características similares al pescado fresco, aunque con cierto grado de modificación en cuanto a la consistencia; no debe presentar zonas de coloración verdosa; debe adquirirse preferiblemente eviscerado y fileteado.
Pescado seco salado	Debe estar libre de hongos y parásitos.
Huevos	Deben presentarse íntegros, cáscaras sin residuos de excrementos ni sucios. La clara debe ser viscosa, transparente, sin manchas ni restos de sangre; la yema firme y adherida a la clara.
Leche pasteurizada	Color blanco, sabor ligeramente dulce y olor característico de la leche y derivados.
Embutidos	No deben tener superficie húmeda pegajosa, ni exudarán líquidos.
Productos enlatados	Deben estar provistos de una etiqueta perfectamente adherido al envase, al abrir el envase no se apreciará escape de gases ni olores desagradables.

Fuente: Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (2018)

5.6.3 Recepción

- Se debe designar un área o superficie limpia para recibir las materias primas.
- Evitar colocar alimentos en contacto directo con el piso.
- Las carnes y todos los productos en general deben ser adquiridas a proveedores confiables.
- Los alimentos obtenidos deben tener propiedades organolépticas (color, olor, sabor y textura) que muestren que el producto es apto para la elaboración y consumo.
- Los productos alimenticios procesados deben contar con registro sanitario.
- Solicitar que las entregas se realicen en horas de menor afluencia de clientes, para poder realizar una inspección adecuada.



5.6.4 Almacenamiento

Dependiendo de la materia prima que se quiera almacenar, esta debe estar a una temperatura adecuada para prevenir el crecimiento microbiano durante el tiempo de almacenamiento.

- Se recomienda aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir).
- Los productos alimenticios se deben almacenar a una distancia mínima del piso.
- Los alimentos a granel se deben conservar cubiertos.
- Guardar los productos químicos tóxicos y desinfectantes en un lugar alejado de los alimentos.
- Controlar los alimentos almacenados diariamente y desechar los que estén en mal estado.
- Los responsables de la manipulación de los alimentos deben tener en cuenta lo siguiente:
 - Mantener la despensa limpia y ordenada.
 - Los empaques no deben estar húmedos o rotos.
 - Llevar un registro de entrada y salida de productos.
 - El almacenamiento de productos perecederos como: lácteos, carnes y derivados deben estar refrigerados para evitar contaminaciones.
 - Todos los productos congelados y refrigerados deben estar empacados para evitar la propagación de olores o quemaduras por congelación.

5.6.5 Almacenamiento en refrigeración y congelación

- Almacenar los alimentos crudos debajo de los alimentos cocidos adecuadamente cubiertos para evitar la contaminación cruzada.
- No se debe volver a congelar los alimentos ya descongelados porque perderían calidad y favorecería al crecimiento microbiano.
- Los alimentos potencialmente peligrosos (carne, productos lácteos) se deben tener refrigerados a temperaturas de 5 °C o menos, estas temperaturas son suficientemente frías para retrasar o reducir el crecimiento microbiano y a -18 °C o menos los alimentos congelados.
- Evitar abrir las puertas de los refrigeradores y congeladores con demasiada frecuencia porque podría afectar la calidad de la refrigeración o congelación, además incrementa el consumo de energía.



- Evitar introducir alimentos calientes al refrigerador o congelador porque afectaría la temperatura interna.

(Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA, 2021)

5.6.6 Tiempos seguros de almacenamiento en refrigeración y congelación

Producto	Refrigerador	Congelador
Carne fresca (res, ternera, cordero y cerdo)		
Bistecs	3 a 5 días	6 a 12 meses
Chuletas	3 a 5 días	4 a 6 meses
Vísceras (lengua, riñones, hígado, corazón, tripas)	1 a 2 días	3 a 4 meses
Carne de pollo fresca		
Pollo o pavo entero	1 a 2 días	1 año
Pollo o pavo presas	1 a 2 días	9 meses
Menudos	1 a 2 días	3 a 4 meses
Pescados y mariscos		
Pescado	1 a 2 días	2 a 3 meses
Pescado cocido	3 a 4 días	4 a 6 meses
Camarones, ostiones, langosta y calamar fresco	1 a 2 días	3 a 6 meses
Salchichas		
Salchicha en envase abierto	1 semana	1 a 2 meses
Huevos		
Frescos, con cáscara	4 a 5 semanas	No congelar
Duros	1 semana	No se congelan
Alimentos cocinados		
Carne de res cocida	3 a 4 días	2 a 3 meses
Pollo frito	3 a 4 días	4 meses
Pollo cocido	3 a 4 días	4 meses

Fuente: Web 2022 <http://www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/HealthEducators/ucm082667.htm>



5.6.7 Almacenamiento al ambiente



Fuente: Web 2022
<https://www.hola.com>

- Almacenar los granos secos y todo producto que no necesite refrigeración en un lugar libre de humedad.
- Los alimentos o productos que se retire su envase original se deben poner en un contenedor apto para alimentos, con tapas ajustables y se deben etiquetar con el nombre.
- Se debe lavar y desinfectar el recipiente que se vaya a utilizar antes de colocar el alimento para su conservación.

5.6.8 Organización de productos en el frigorífico

- **Congelación:** coloque la carne que quiere conservar por más tiempo en una funda plástica y etiquete (fecha, nombre del producto). Recuerde no se puede volver a congelar el alimento ya descongelado.
- **Refrigeración:** cualquier carne en refrigeración debe colocarse en rejillas inferiores, se recomienda ponerlos arriba del cajón de frutas y verduras.
- **Condimentos y aderezos:** se recomienda colocarlos en la puerta del refrigerador.
- **Lácteos:** se recomienda colocarlos en los estantes medios para su conservación.
- **Bebidas:** se pueden colocar en la puerta del refrigerador en los estantes de abajo.
- **Quesos y embutidos:** se recomienda colocarlos en los estantes superiores, debido a que no requieren temperaturas tan bajas como otros productos.
- **Verduras y frutas:** se recomienda ponerlas en el cajón inferior donde existe mayor humedad eso permite que se mantengan frescas.

(Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA, 2021)

A continuación, se muestra cómo deben ir almacenados los productos en el refrigerador.



Fuente: Web 2022 <https://images.squarespace-cdn.com>

5.6.9 Descongelación

Se puede realizar el descongelamiento de los alimentos por métodos seguros como:

Métodos	
Refrigeración	Sacar los alimentos congelados y colocarlos en la parte más baja del refrigerador, hasta que la temperatura alcance unos 5 °C, con esto se realizará una descongelación lenta a temperatura que no esté dentro de la zona de peligro.
Con chorro de agua	Se puede realizar exponiendo al alimento a un chorro de agua fría, sin embargo, el tiempo de descongelación se hace largo y permite la producción de bacterias sobre la superficie exterior al quedar expuesta al ambiente y genera un gran gasto de agua.
Como parte de la cocción	Los alimentos en porciones pequeñas (carnes, verduras, entre otros) pueden cocinarse directamente, ya que alcanzan la temperatura correcta y el tiempo suficiente para descongelar la parte central.

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)



5.7 PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS



Fuente: Web 2022
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

- Las superficies, equipos y utensilios que se vayan a utilizar deben estar previamente limpios y desinfectados para iniciar con la preparación de la comida.
 - El manipulador debe mantener el aseo de sus manos y de toda el área de preparación.
 - Todos los alimentos vegetales deben pasar por un lavado y desinfección adecuada.
 - Los alimentos con un alto porcentaje de proteína (carnes, pescados, huevos, entre otros) deberán tener una cocción completa.
 - La comida se deberá preparar con la mínima antelación posible a su consumo.
- Se debe tener en cuenta que los aceites se degradan con su utilización que dan lugar a compuestos químicos que son tóxicos para las personas.
 - Evitar tocar directamente con las manos alimentos preparados (ensaladas, papas fritas, carnes cocidas). Se recomienda utilizar pinzas o cualquier otro utensilio.
 - Evitar probar los alimentos con la misma cuchara con la que se está meciendo, se debe usar una adicional y desecharla.

(Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA, 2021)

5.7.1 Preparación de hortalizas y verduras crudas (ensaladas)

- Los productos usados deben ser lo más frescos posibles.
- Las hojas más oscuras no deben descartarse, puesto que tienen mayor contenido vitamínico.
- Añadir limón o vinagre a las ensaladas, ya que el medio ácido protege las vitaminas contenidas en las verduras.
- No lavar después de cortar las verduras porque se pierde el valor vitamínico.

(Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia, 2018)



5.7.2 Cocción

La cocción es una etapa crucial en la preparación de alimentos, es aquí donde se destruye cualquier microorganismo o germen que se encuentre en los productos alimenticios. Si los alimentos se cocinan hasta alcanzar temperaturas internas que eliminen los microorganismos se garantiza que sean apto para el consumo humano.



Fuente: Web 2022
<https://tematico8.asturias.es/>

- Las carnes aceptan todo tipo de cocinado como: al horno, a la plancha, en guiso, en fritura, etc., se recomienda que alcance temperaturas altas para evitar posibles infecciones alimentarias.
- Para preparar alimentos que necesiten fritura, los aceites más aconsejables son los de semilla debido a que no se pierden sus propiedades cuando alcanzas temperaturas altas.
 - El aceite se debe calentar a fuego lento, no se necesita que llegue a humear, ya que provocaría sustancias tóxicas peligrosas para el ser humano.
 - No se deben mezclar aceites de diferentes clases.

(Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia 2018)

A continuación, se presentan las temperaturas internas recomendables para la cocción de algunos alimentos:

Producto	Temperaturas internas
Res, ternero, cordero	63 °C-77 °C
Pescado	63 °C
Cerdo	71 °C
Carne molida	71 °C
Pechugas de pollo	74 °C
Aves enteras	74 °C



Fuente: Web 2022
<https://tematico8.asturias.es/>

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)

5.8 SERVIDO Y DISTRIBUCIÓN

- El área de servido debe mantenerse limpia y desinfectada de forma permanente.
- Los alimentos preparados se deben servir en vajilla limpia y en buen estado.



- Las bebidas y todos los alimentos deben encontrarse cubiertos para evitar riesgo de contaminación.
- Los alimentos que no vayan a hacer servidos después de su preparación deben mantenerse en vitrinas u otros recipientes para evitar contaminación del ambiente.
- Al servir los alimentos cocidos deben estar a temperaturas superiores de 60 °C.
- Evitar manipular el dinero y los alimentos que se encuentren preparando al mismo tiempo.
- Empacar los alimentos para entrega a domicilio de forma higiénica y en materiales desechables de primer uso.

(Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia, 2018)

5.9 LIMPIEZA Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Se debe contar con recipientes con tapa segura, oscilante o pedal para evitar todo contacto con las manos, además de contener una funda plástica en su interior para que se facilite su recolección y limpieza.
- Los desechos del área de preparación se deben retirar frecuentemente.
- Se recomienda que se utilicen diferentes recipientes para desechos orgánicos e inorgánicos.
- Se debe contar con un contenedor con tapa de suficiente tamaño para colocar los desechos sólidos recolectados de las diferentes áreas, este debe estar ubicado en un área específica y alejado del área de preparación de los alimentos.
- Los recipientes de plástico, el contenedor y el área de almacenamiento deberán ser lavados y desinfectados a diario.



Fuente: Web 2022 <https://es.glasdon.com>

5.10 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DEL COVID-19

El Covid-19 no es una enfermedad transmitida por los alimentos, pero si no se toman las medidas necesarias puede provocar una contaminación cruzada, por tanto, se deben tener en cuenta lo siguiente:



- Se debe mantener la higiene personal diaria y usar ropa limpia.
- Mantener uñas cortas y el cabello protegido.
- No utilizar anillos, aretes, cadenas, pulseras, etc.
- Usar prendas de manga larga, de lo posible reemplazar la ropa de calle por el uniforme del establecimiento, con un correcto lavado y desinfección de manos.
- Colocarse la mascarilla antes de salir de casa y no manipularla.
- Llevar un dispensador de alcohol al 70% de manera personal.
- Mantener la distancia de dos metros cuando este fuera de casa.
- Si en alguno de los casos presenta síntomas de Covid-19 debe informar a su superior y no ir al trabajo.

(Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA, 2021)

5.11 SEGURIDAD

- Los productos químicos deben ser almacenados en lugares adecuados, alejados de los alimentos.
- Los establecimientos deben contar con extintores, estos deben estar recargados y colocados en sitios de fácil acceso.
- Las instalaciones eléctricas deben ser revisadas periódicamente.
- El establecimiento debe contar con un botiquín equipado con elementos indispensables de primeros auxilios.
- Los trabajadores deben ser capacitados para actuar correctamente en situaciones de emergencia.
- Los tanques de gas deben estar alejados como mínimo 1,5 m de las cocinas.



6. ANEXO

ANEXO 1. PROCEDIMIENTOS

1.1 Procedimiento para el lavado de manos



1. Usar jabón líquido.



2. Mojarse las manos hasta las muñecas.



3. Aplicar suficiente jabón.



4. Frotarse las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



5. Lavarse las manos y las muñecas por lo menos 20 segundos.



6. Enjuagarse las manos completamente.



7. Secar las manos con una toalla desechable.



8. Cerrar la llave con la misma toalla u otra.



1.2 Procedimiento de manejo de vajilla

Sección	Vajilla
Área de manipulación de alimentos.	Platos, vasos, cubiertos, tazas.



- Se debe tomar el plato de la parte de abajo más no de la parte superior.
- Los vasos deben tomarse del cuerpo, no de la boca.
- Las tazas deben tomarse del asa o agarradera, no de la boca para evitar contaminación.
- Los cubiertos deben tomarse del mango más no de la parte cóncava (cucharas), cabeza (tenedor), lomo o filo (cuchillo de mesa).

1.3 Procedimiento para la limpieza y desinfección de neveras

Sección	Equipos	Implementos
Área de preparación de alimentos.	Neveras	Agua, detergente, cloro al 5,25%, limpión y esponja.

1. Programar la descongelación de la nevera de acuerdo con la rotación de productos refrigerados y congelados.
2. Desocupar la nevera y retirar los implementos como rejillas y cajones de los compartimentos.
3. Retirar la suciedad visible con un limpión humedecido.
4. Humedecer la esponja con detergente y restregar las diferentes áreas de la nevera.
5. Retirar el jabón con ayuda de un limpión humedecido de agua limpia.
6. Preparar una solución de 4 ml de cloro (5,25%) en 1 litro de agua.
7. Esparcir la solución con un limpión y dejar actuar por 5 minutos.
8. Por último, retirar el desinfectante con un limpión humedecido con agua potable y dejar secar.
9. Realizar este procedimiento una vez por semana.



1.4 Procedimiento para la desinfección de agua

Para desinfectar el agua:

- 1. Lave bien el recipiente**
- Clorar el agua**
Si elige clorar el agua, agregue la cantidad de cloro de acuerdo a las instrucciones del envase y a la cantidad de agua a clorar.
- 2. Elija** Espere al menos 30 minutos para consumir el agua segura.
- Hervir el agua**
Si elige hervir el agua, hágalo por un mínimo de 10 minutos.
- 3. Cuide el agua segura**
 - Mantenga siempre tapados los bidones o recipientes.
 - Coloque el bidón en un lugar protegido por los animales

Dosificación del cloro:

Cantidad de agua	Cloro del Centro de Salud del MSP	Cloro comercial (concentración a 5%)
1 litro	6 gotas	1 gota
20 litros	1 tapa rosca	20 gotas
50 galones 200 litros	10 tapas rosca	2 tapas rosca

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)

1.5 Procedimiento de lavado y desinfección de frutas y vegetales

Sección	Equipos	Implementos
Área de preparación de alimentos.	Frutas y vegetales.	Agua, cloro al 5,25%.

1. Lavar con agua potable para remover restos de tierra.
2. En el caso de las verduras hacer el lavado hoja por hoja.
3. Preparar una solución de 5 ml de cloro en 10 litros de agua.
4. Sumergir las frutas y verduras por 10 minutos.
5. Enjuagar con agua potable.
6. También se puede utilizar vinagre y bicarbonato de sodio para la desinfección de frutas y verduras.



Fuente: Web 2022 <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>



1.6 Procedimiento para la limpieza y desinfección de tachos de basura

Sección	Equipos	Implementos
Todas las áreas.	Recipientes de basura.	Agua, detergente, cloro al 5,25% y esponja.



Fuente: Web 2022 <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

1. Retirar los desechos de los recipientes y colocar en el contenedor general.
2. Lavar los recipientes con una esponja o cepillo (uso exclusivo), detergente y agua.
3. Desinfectar con una solución de 10 ml de cloro en 1 litro de agua.
4. Colocar en un atomizador y esparcir por el recipiente.
5. Dejar actuar por 5 minutos y secar al ambiente.
6. Una vez secos colocarles una funda plástica y su respectiva tapa.
7. Limpiar y desinfectar las áreas en donde se encuentran ubicados los recipientes.
8. Realizar las mismas prácticas con los contenedores generales que se sacan al carro recolector.
9. Desocupar los recipientes lo más pronto posible para que no genere olores desagradables y evitar la contaminación de los alimentos.
10. Realizar este procedimiento diariamente.



ANEXO 2. INSTRUCTIVOS

2.1 Instructivo de uso de uniformes del personal

INSTRUCTIVO DE USO DE UNIFORMES DEL PERSONAL	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 28 de 49

OBJETIVO:	Evitar la contaminación de los alimentos por medio del personal manipulador.
ALCANCE:	Todo el personal.
RESPONSABLE:	Empleador.

DEFINICIONES

Contaminación: alteración de las condiciones de un producto por un medio físico, químico o biológico.

Personal: recurso humano adquirido por la empresa para desarrollar diferentes actividades.

Uniforme de trabajo: son prendas creadas por la empresa con la finalidad de proteger al personal manipulador.

FRECUENCIA

Se lo verificará diariamente

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- El uniforme es personal, el trabajador será responsable del uso y cuidado del mismo.
- Los uniformes deben mantenerse limpios y en buenas condiciones de preferencia de colores claros.
- La boca y cabello debe estar cubiertos completamente con mascarilla y gorro.
- Utilizar calzado cerrado y antideslizante.



ELABORADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
Mónica Querembás		Coordinadora de BPHMA		
REVISADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
APROBADO				
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



2.2 Instructivo para la recepción y almacenamiento de materias primas

INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 30 de 49

OBJETIVO:	Realizar un control de calidad para la recepción de materias primas e insumos para garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se elaboren.
ALCANCE:	Todas las áreas de la picantería.
RESPONSABLE:	Empleador o trabajador.

DEFINICIONES

Almacenamiento: lugares destinados para guardar distintos tipos de materias primas o mercadería para su conservación, suministro y venta.

Control de calidad: es una inspección al que se somete un producto para determinar si cumple unos estándares previamente establecidos.

Insumos: son materias y recursos que son adquiridos por la empresa.

Materia prima: es todo bien que es transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un bien de consumo.

FRECUENCIA	RECURSOS
Cada vez que ingrese materias primas o insumos.	Recipientes de plástico, empaques, recipientes de acero inoxidable.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Las materias primas o insumos que ingresan a la picantería deben ser previamente inspeccionadas por el empleador o responsable de la manipulación de alimentos.
- Se rechazará toda materia prima que muestre alteraciones en su estado físico como: olor, color, textura y sabor.



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- El proveedor deberá entregar las fichas técnicas de los pedidos y esta información deberá ser guardada.
- Se verificará nombre del proveedor, nombre del producto, cantidad, fecha de elaboración y vencimiento.
- Después de verificar el cumplimiento de los parámetros, el producto se aceptará.

Almacenamiento de insumos y materias primas

- Los insumos o materias primas que ingresen a la picantería deberán ser colocados de acuerdo al tipo de producto en perchas o pallet.
- Las materias primas deberán conservarse en condiciones adecuadas para evitar contaminaciones o su deterioro.
- Manejar el producto de acuerdo al sistema PEPS primero en entrar primero es salir.
- Registrar las características de la mercadería en la hoja de registro de recepción.

ELABORADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
Mónica Querembás		Coordinadora de BPHMA		
REVISADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
APROBADO				
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



2.3 Instructivo para la limpieza y desinfección del área de preparación de alimentos

INSTRUCTIVO PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 32 de 49

OBJETIVO:	Realizar la limpieza y desinfección del área de preparación para evitar la contaminación de los productos.
ALCANCE:	Área de preparación de alimentos.
RESPONSABLE:	Empleador o trabajador.

DEFINICIONES

Desinfección: eliminación de los microorganismos patógenos.

Desinfectante: producto químico que ataca los microorganismos eliminándolos completamente.

Limpieza: eliminación de residuos visibles u materias extrañas.

FRECUENCIA	RECURSOS
Se lo realizará diariamente.	Escobas, recogedores, trapeadores, mangueras o baldes, esponjas, agua y desinfectante.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Barrer el piso del área de preparación de los alimentos; recogiendo los desperdicios y polvo y otras suciedades que se pudieran encontrar en el sitio.
- Pre-enjuagar el lugar de limpieza.
- Preparar una solución de detergente.
- Mezclar la solución hasta formar espuma.
- Jabonar totalmente los pisos, mesones, techos y paredes.
- Refregar los pisos con una escoba plástica.



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Limpiar completamente los pisos, paredes, techos y mesones con una manguera de agua a presión o también haciendo uso de un balde.
- Verificar que no quede restos de detergente.
- Quitar el exceso de agua con la ayuda de una esponja o trapeador.
- Enviar el exceso de agua a los sifones más cercanos del área.

Procedimientos de desinfección:

- Preparar una solución de 10 ml de cloro (5,25 %) en 1 litro de agua y dejar actuar por 10 minutos.
- Enjuagar con agua a presión o con un balde.
- Dejar secar al ambiente y verificar que la zona tratada tenga los resultados requeridos.

ELABORADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Mónica Querembás	Coordinadora de BPHMA

REVISADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO

APROBADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



2.4 Instructivo para el lavado y desinfección de utensilios y vajilla

INSTRUCTIVO PARA EL LAVADO Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS Y VAJILLA	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 34 de 49

OBJETIVO:	Realizar el lavado y desinfección de utensilios y vajilla para evitar la contaminación de los alimentos ofertados.
ALCANCE:	Área de preparación de alimentos.
RESPONSABLE:	Empleador o trabajador.

DEFINICIONES

Desinfección: eliminación de los microorganismos patógenos.

Desinfectante: producto químico que ataca los microorganismos eliminándolos completamente.

Lavado: limpieza donde se utiliza agua y jabón.

FRECUENCIA

Se lo realizará diariamente.

RECURSOS

Agua, jabón lavaplatos y desinfectante.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Lavar los utensilios, vajilla, cubiertos, y vasos con agua potable caliente o fría y un jabón lavaplatos.
- Enjuagar con agua potable.
- Desinfectar utensilios, vajilla, cubiertos y vasos con un producto químico autorizado como el cloro (5,25 %).
- Colocar 4 ml de cloro en 1 litro de agua y sumergir los utensilios por 10 minutos, no se necesita enjuagar.



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- También puede desinfectar con un enjuague final por inmersión en agua a más de 80 °C por cuatro minutos.
- Secar la vajilla por escurrimiento al medio ambiente en canastillas, así mismo pueden hacerlo con toallas que deberán ser de uso exclusivo, mantenerse limpios y en buen estado de conservación.

ELABORADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Mónica Querembás	Coordinadora de BPHMA

REVISADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO

APROBADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



2.5 Instructivo para el control de residuos sólidos

INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 36 de 49

OBJETIVO:	Realizar el manejo correcto de los residuos sólidos para una mejor organización e higiene y también que permita reducir el impacto ambiental.
ALCANCE:	Todas las áreas.
RESPONSABLE:	Empleador o trabajador.

DEFINICIONES

Desechos sólidos: desechos no líquidos generados por la actividad de producción y consumo.

Residuo: sustancia o material generado por una actividad productiva que hay que desechar por no ser objeto de la tarea principal.

FRECUENCIA	RECURSOS
Se lo realizará diariamente.	Escobas, recogedores, recipientes con tapa, fundas plásticas.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Contar con utensilios y recipientes apropiados para depositar los desechos sólidos, estos recipientes deben estar provistos con funda plástica y tapa.
- Los desechos deben retirarse diariamente de las diferentes áreas.
- Se deben clasificar los desechos sólidos en:
 - Desperdicios alimentarios u orgánicos
 - Plástico
 - Cartón
 - Desechos comunes



ELABORADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
Mónica Querembás		Coordinadora de BPHMA		
REVISADO				
NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO		
APROBADO				
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



2.6 Instructivo para el control de plagas

INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE PLAGAS	CÓDIGO: IP-JA-001
	FECHA: ABRIL 2022
	PÁGINA: 38 de 49

OBJETIVO:	Establecer actividades necesarias para prevenir la presencia o eliminación de plagas.
ALCANCE:	Todas las áreas.
RESPONSABLE:	Empleador o trabajador.

DEFINICIONES

Control de plagas: acciones preventivas desarrolladas por el establecimiento para evitar la proliferación de plagas o roedores.

Contaminación: alteración de las condiciones de un producto por un medio físico, químico o biológico.

Infestación: es la presencia y multiplicación de plagas que causan problemas en el establecimiento.

Insecticidas: productos con diferentes formulaciones que sirven para eliminar insectos.

Plaguicida: sustancia para eliminar plagas, puede ser tóxico para el ser humano.

Rodenticidas: compuesto químico que se usa para eliminar roedores.

FRECUENCIA

Se lo realizará semanalmente.



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- Realizar inspecciones frecuentes por dentro y por fuera del establecimiento en busca de plagas, alimentos y puntos de entrada.
- Limpiar todos los residuos de comida en superficies o áreas al terminar el día.
- Asear la grasa que se encuentra retenida en la cocina.
- Barres por debajo de los equipos, mesones y estanterías, especialmente cerca de las paredes.
- Limpiar los desagües.
- Recoger servilletas, delantales y trapos sucios.
- No guardar cosas en cajas de cartón y en el suelo.
- Arreglar grifos, mangueras o tuberías que gotean.

ELABORADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Mónica Querembás	Coordinadora de BPHMA

REVISADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO

APROBADO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA		
		AAAA	MM	DD



ANEXO 3. REGISTROS PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

3.1 Formato lista de compras para las picanterías

LISTA DE COMPRAS			
Formato de compras		Fecha:	
Objetivo: Realizar las compras de acuerdo a los requerimientos del chef o jefe de producción.			
Alcance: Todas las áreas de las picanterías.			
Responsable:			
Producto	Cantidad	Unidad	Observaciones
Revisado por:		Aprobado por:	

3.2 Formato para realizar los pedidos a proveedores

PEDIDOS A PROVEEDORES			
Formato para proveedores		Fecha:	
Objetivo: Realizar las compras por medio de un sistema de pedidos a proveedores seleccionados.			
Alcance: Todas las áreas de las picanterías.			
Responsable:			
Cantidad pedida	Producto	Costo unitario	Costo de pedido
Revisado por:		Aprobado por:	



3.3 Formato para registro de recepción de mercadería

REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MERCADERÍA						CÓDIGO: RP-JA-001
Objetivo: Realizar la verificación de los pedidos que lleguen de forma segura.						
Alcance: Todas las áreas de la picantería.						
Responsable:						
Producto	Cantidad	Unidad	Estado del producto	Fecha de recepción	Proveedor	Observación
Revisado por:				Aprobado por:		



3.4 Formato para registro de higiene del personal de las picanterías

REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE PERSONAL												CÓDIGO: RP-JA-001			
Objetivo: Realizar la revisión higiénica del personal manipulador para evitar la contaminación en los productos ofertados.															
Alcance: Todo el personal manipulador.															
Responsable:															
Fecha	Nombre	Área	Uniforme completo, limpio y en buen estado		Manos limpias, uñas cortas y sin esmalte		Bisutería, maquillaje o perfume		Utiliza gorro y tapa bocas adecuado		Heridas o afecciones en la piel		Incumplimiento cometido	Observaciones	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
Revisado por:									Aprobado por:						



3.5 Formato para registro de verificación de limpieza y desinfección del área de preparación de alimentos

REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS				CÓDIGO: RP-JA-001
Objetivo: Realizar la limpieza y desinfección del área de preparación para evitar la contaminación de los productos.				
Alcance: Área de preparación de alimentos.				
Responsable:				
Fecha	Hora	Área	Responsable	Observaciones
Revisado por:			Aprobado por:	



3.7 Formato para la realización del control de residuos sólidos

REGISTRO DE CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS										CÓDIGO: RP-JA-001	
Objetivo: Realizar el manejo correcto de los residuos sólidos para una mejor organización e higiene y también que permita reducir el impacto ambiental											
Área:											
Responsable:											
Fecha	Área	Tipo de desecho	Condiciones a evaluar								Observaciones
			Recipientes con tapa		Recipientes Limpios		Recipientes Funda plástica		Clasificación Adecuada		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Revisado por:								Aprobado por:			

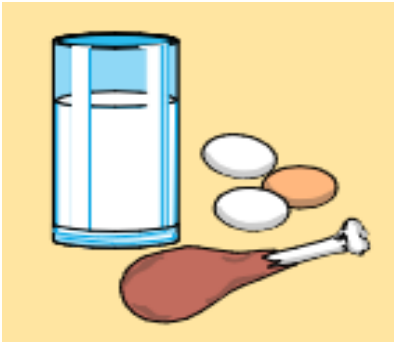



3.8 Formato para registro de inspección para el control de plagas

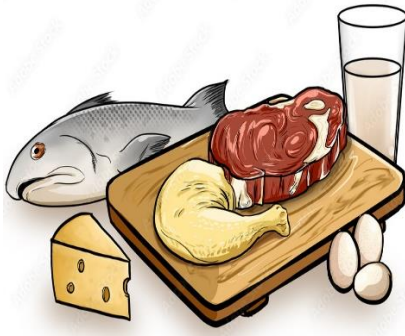

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ESTACIÓN DE CONTROL DE PLAGAS				CÓDIGO: RP-JA-001	
Objetivo: Realizar el control de plagas haciendo énfasis en medidas de prevención y erradicación.					
Alcance: Todas las áreas de las picanterías.					
Responsable:					
Fecha	Área	Presencia de plagas		Observaciones	Inspeccionado por:
		Si	No		
Revisado por:			Aprobado por:		



ANEXO 4. ENFERMEDADES MÁS COMUNES CAUSADAS POR ALIMENTOS

Nombre	Causa	¿Dónde se encuentra?	Medidas preventivas
Salmonelosis <i>(Salmonella)</i>	Dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómito y diarrea.	 <p>Fuente: Web 2022 https://tematico8.asturias.es</p>	Carnes de res, pollo, cerdo, huevos, leche y productos lácteos, aderezos o cremas preparadas con huevo no pasteurizado, vegetales y frutas. <ul style="list-style-type: none"> - Mantener la higiene en superficies, equipos y utensilios que se utilicen para elaborar productos con huevo y carnes crudas. - Cocinar completamente las carnes rojas y blancas que alcancen temperaturas superiores en su interior de 71 °C.
Shigelosis <i>(Shigella)</i>	Fiebre, náuseas, cólicos, vómito.	 <p>Fuente: Web 2022 https://w7.pngwing.com</p>	Agua de consumo de fuente no segura, frutas, verduras, harinas, leche, almejas camarones y comidas que se sirven frías que no son cocinadas y que ante la falta de higiene del manipulador pueden contaminarse. <ul style="list-style-type: none"> - Lavado y desinfección de frutas y verduras. - Utilizar agua segura. - Cocinar completamente los alimentos. - Lavado de manos adecuado.



<p>Escherichia- coli (<i>Escherichia coli</i> 0157:H7)</p>	<p>Dolor abdominal, diarrea, fiebre vómito</p>	 <p>Fuente: Web 2022 https://as2.ftcdn.net</p>	<p>Se encuentra en el intestino de humanos y animales.</p> <p>También en productos cárnicos, pescado, mariscos, lácteos, alimentos poco cocidos, vegetales y frutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavado de manos después de usar el baño, antes y después de preparar los alimentos y manipular carnes crudas. - Lavado y desinfección de frutas y vegetales. - Refrigerar los alimentos lo antes posible. - Lavado y desinfección de tablas de picar, utensilios y equipos. - Tapar los alimentos que van almacenarse en el refrigerador para evitar la contaminación cruzada. - Cocinar completamente los alimentos.
<p>Listeriosis (<i>Listeria monocytogenes</i>)</p>	<p>Fiebre, dolor abdominal, vómito. Puede transmitirse de persona a persona, en especial una persona embarazada al feto.</p>	 <p>Fuente: Web 2022 https://tematico8.asturias.es</p>	<p>Productos cárnicos, quesos, leche, salchichas, frutas y vegetales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separar las carnes crudas de verduras, frutas y alimentos listos para consumir. - Evitar consumir productos lácteos sin pasteurizar. - Lavar y desinfectar cuchillos y tablas de picar antes y después de cada actividad. - Cocinar completamente los alimentos.

Fuente: Instructivo externo para la evaluación de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva ARCSA (2021)



7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCSA. (2021). *Instructivo Externo para la Evaluación de Restaurantes, Cafeterías y otros Establecimientos de Alimentación Colectiva*. Recuperado de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/04/IE-E.2.2-EST-42-A2_Instructivo-Externo-Para-la-Evaluacion-de-Establecimientos-De-Alimentacion-Colectiva.pdf.
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia. (2018). *Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de los Servicios de Alimentación de los CAIPI Y CAFI*. Recuperado de <file:///C:/Users/Mi%20equipo/Downloads/4.%20Manual%20buenas%20practicass%20manipulacion%20servicios%20alimentacion.pdf>.
- Norma Técnica Sanitaria 057. (2015). *Norma técnica sanitaria sobre prácticas correctas de higiene*. ARCSA.