

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR**

**ESCUELA DE GASTRONOMIA**

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Ingeniería en Administración  
de Empresas Gastronómicas

**Plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos  
preparados del mercado popular el Quinche.**

Autor:

Karen Mishell Puente Sánchez

Director:

PhD.: Jesús Gómez

Quito, Ecuador.

Noviembre, 2019

## CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Mgst.

Juan Francisco Romero

Director de la Escuela de Gastronomía

Presente.

Yo Jesús Gómez, Director del Trabajo de Titulación realizado por Karen Mishell Puente Sánchez, estudiante de la carrera de Gastronomía, informo haber revisado el presente documento titulado "Plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche", el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E de Quito, y el Manual de Estilo institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar el honor a la verdad.

Atentamente,



---

PhD. Jesús Gómez

Director del Trabajo de Titulación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Karen Mishell Puente Sánchez declaro, en forma libre y voluntaria, que los criterios permitidos en el presente Trabajo de Titulación denominado: "Plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche", previa a la obtención del título profesional de Ingeniero en Administración de Empresas Gastronómicas, en la Dirección de la Escuela de Gastronomía. Así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a.

1. Declaro, igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el **artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT**, en formato digital una copia del referido Trabajo de Titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando los derechos de autor.
2. Autorizo, finalmente, a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E (Repositorio Institucional), el referido Trabajo de Titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 5 días del mes de Noviembre de 2019

  
.....

Karen Mishell Puente Sánchez

1751280635

## **AGRADECIMIENTO**

Es grato mencionar a todas las personas que me han acompañado en la elaboración de este proyecto, por permitirme cumplir una de mis metas. El desarrollo de este trabajo ha sido posible gracias al aporte de la UNIB.E, por impartirme sus conocimientos, al igual que al Director de Trabajo de Titulación que me fue asignado por su apoyo incondicional en la realización del presente trabajo.

Así también es inevitable agradecer al personal directivo y administrativo del área de comidas del mercado del Quinche.

Mishell Puente

## DEDICATORIA

A **Dios**, por permitirme cumplir uno de mis tantos objetivos de vida propuestos, por la salud, bienestar, paciencia y sabiduría para desarrollar este Trabajo de Titulación.

A mis padres, **Norma** y **Fernando** por su apoyo incondicional en todo momento, por sus sabios consejos, por su motivación y paciencia a lo largo de esta carrera, les dedico con mucho amor y cariño todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la realización de este Trabajo de Titulación.

A mi hermana **Valentina** que me toma como un ejemplo a seguir, por el apoyo y confianza que ha depositado en mí, de igual manera quiero dedicar a mi hermana **Zulani** que desde el cielo me cuida y me guía para tomar buenas decisiones.

A **Diego** por permanecer a mi lado durante la realización de mi tesis, por sus palabras de aliento, por las ideas y aportes para este trabajo.

## INDICE GENERAL

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	i
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiii
RESUMEN .....	xiv

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación del problema que aborda el Trabajo de Titulación .....	15
1.2. Justificación de la investigación. ....	18
1.3. Objetivos de la investigación .....	20
1.3.1. Objetivo general .....	20
1.3.2. Objetivos específicos: .....	20

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes de la investigación .....	21
2.1 Bases teóricas.....	24
2.1.1. Manipulación de alimentos.....	24
2.1.1.1 Formas para mejorar la manipulación de alimentos.....	25
2.1.1.2 Peligro en los alimentos .....	25
2.1.1.3 Tipos de contaminación en los alimentos.....	26
2.1.1.4 Enfermedades transmitidas por alimentos .....	27
2.1.2 Comercialización de alimentos seguros en mercados .....	27
2.1.2.1 Técnicas de manipulación y conservación de alimentos.....	28
2.1.2.2 Métodos de conservación .....	29

2.1.3 Contaminación de los alimentos.....	30
2.1.3.1 Calidad de alimentos para consumo en mercados.....	31
2.1.4 Buenas Prácticas de Manufactura.....	31
2.1.4.1 Reglamentación para mercados en BPM.....	32
2.1.4.2 Medidas higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos en los mercados.....	33
2.2 Operacionalización de variables.....	34

### **CAPITULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Paradigma .....	35
3.2 Enfoque metódico .....	36
3.3 Nivel de investigación.....	36
3.4 Diseño de investigación.....	37
3.5 Población y muestra .....	38
3.5.1 Población.....	38
3.5.2 Población Finita .....	38
3.5.3 Muestra .....	38
3.6 Técnicas e instrumentos de investigación.....	39
3.6.1 Técnica.....	39
3.6.2 Instrumento .....	39
3.7. Confiabilidad y validez.....	40
3.7.1. Confiabilidad.....	40
3.7.2 Validez de contenido .....	40
3.7.3 Juicio de expertos .....	40

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS E INTERPRETACIÓN**

4.1. Caracterización de los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche. ....	42
4.2. Evaluación de los procesos de producción y venta de alimentos preparados a partir de la norma BPM. ....	45

4.3 Definición de estrategias para mitigar las falencias de los procesos de elaboración y venta de alimentos. ....	82
4.4 Diseño del plan de mejoras para los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche. ....	83

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones.....	91
5.2 Recomendaciones.....	92
GLOSARIO DE TERMINOS.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
ANEXOS .....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1.</b> Peligros en los alimentos. ....	26
<b>Tabla No. 2.</b> Los métodos de conservación de alimentos a través de la historia.....	29
<b>Tabla No. 3.</b> Estructura del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados Decreto Ejecutivo 3253.....	33
<b>Tabla No. 4.</b> Diagrama PEPSC.....	44
<b>Tabla No. 5.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en la subdimensión: condiciones mínimas básicas.....	45
<b>Tabla No. 6.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: localización.....	46
<b>Tabla No. 7.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: diseño y construcción. ....	47
<b>Tabla No. 8.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: áreas de distribución. ....	49
<b>Tabla No. 9.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: pisos, paredes, techos y drenaje. ....	50
<b>Tabla No. 10.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: instalaciones eléctricas y redes de agua. ....	52
<b>Tabla No. 11.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: iluminación.....	53
<b>Tabla No. 12.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: calidad del aire y ventilación.....	54
<b>Tabla No. 13.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: instalaciones sanitarias. ....	55
<b>Tabla No. 14.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: suministro de agua. ....	57
<b>Tabla No. 15.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: disposición de desechos sólidos. ....	58

<b>Tabla No. 16.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: equipos. ....	59
<b>Tabla No. 17.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: monitoreo de los equipos.....	61
<b>Tabla No. 18.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: obligaciones del personal. ....	62
<b>Tabla No. 19.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: educación y capacitación del personal. ....	63
<b>Tabla No. 20.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: higiene y medidas de protección. ....	64
<b>Tabla No. 21.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: comportamiento del personal. ....	66
<b>Tabla No. 22.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: señalética. ....	66
<b>Tabla No. 23.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: condiciones mínimas. ....	68
<b>Tabla No. 24.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: almacenamiento. ....	69
<b>Tabla No. 25.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: recipientes seguros. ....	70
<b>Tabla No. 26.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: condiciones de conservación.....	71
<b>Tabla No. 27.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: condiciones ambientales. ....	72
<b>Tabla No. 28.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: seguridad y calidad.....	73
<b>Tabla No. 29.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: condiciones óptimas de frío. ....	74
<b>Tabla No. 30.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: condiciones de exhibición del producto. ....	76

<b>Tabla No. 31.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: registro de control de calidad.....	77
<b>Tabla No. 32.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: métodos y procesos de aseo y limpieza. ....	78
<b>Tabla No. 33.</b> Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: control de plagas. ....	79
<b>Tabla No. 34.</b> Tabla general de debilidades. ....	80
<b>Tabla No. 35.</b> Diagrama de afinidad. ....	81
<b>Tabla No. 36.</b> Estrategias. ....	82
<b>Tabla No. 37.</b> Tabla de costos del plan de adecuación y mejoras para las diferentes áreas de alimentos preparados del mercado. ....	83
<b>Tabla No. 38.</b> Tabla de administración de recursos del plan de adecuación y mejoras.....	84
<b>Tabla No. 39.</b> Tabla de planificación de capacitaciones. ....	85
<b>Tabla No. 40.</b> Tabla de costos para el Plan de Capacitación. ....	85
<b>Tabla No. 41.</b> Tabla de empresas capacitadoras. ....	86
<b>Tabla No. 42.</b> Tabla de administración de recursos del plan de capacitación. ....	86
<b>Tabla No. 43.</b> Tabla de costos para el Plan de Procedimientos. ....	87
<b>Tabla No. 44.</b> Tabla de administración de recursos para el plan de procedimientos. ....	88
<b>Tabla No. 45.</b> Tabla de costos para el Plan de Mantenimiento.....	89
<b>Tabla No. 46.</b> Tabla de administración de recursos para el plan de mantenimiento. ....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico No. 1.</b> Caracterización de los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche. Fuente: K. Puente, 2019. ....	43
<b>Gráfico No. 2.</b> Mapa de procesos. Fuente: K. Puente, 2019. ....	44
<b>Gráfico No. 3.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones mínimas básicas. Fuente: K. Puente, 2019. ....	46
<b>Gráfico No. 4.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: localización. Fuente: K. Puente, 2019.....	47
<b>Gráfico No. 5.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Diseño y construcción. Fuente: K. Puente, 2019.....	48
<b>Gráfico No. 6.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: áreas de distribución. Fuente: K. Puente, 2019.....	50
<b>Gráfico No. 7.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: pisos, paredes, techos y drenaje. Fuente: K. Puente, 2019 .....	51
<b>Gráfico No. 8.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: instalaciones eléctricas y redes de agua. Fuente: K. Puente, 2019.....	52
<b>Gráfico No. 9.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: iluminación. Fuente: K. Puente, 2019 .....	53
<b>Gráfico No. 10.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: calidad del aire y ventilación. Fuente: K. Puente, 2019 .....	55
<b>Gráfico No. 11.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: instalaciones sanitarias. Fuente: K. Puente, 2019.....	56
<b>Gráfico No. 12.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: suministro de agua. Fuente: K. Puente, 2019. ....	58
<b>Gráfico No. 13.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: disposición de desechos sólidos. Fuente: K. Puente, 2019.....	59
<b>Gráfico No. 14.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: equipos. Fuente: K. Puente, 2019.....	60
<b>Gráfico No. 15.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: monitoreo de los equipos. Fuente: K. Puente, 2019.....	62

<b>Gráfico No. 16.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: obligaciones del personal. Fuente: K. Puente, 2019. ....	63
<b>Gráfico No. 17.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: educación y capacitación del personal. Fuente: K. Puente, 2019.....	64
<b>Gráfico No. 18.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: higiene y medidas de protección. Fuente: K. Puente, 2019.....	65
<b>Gráfico No. 19.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: comportamiento del personal. Fuente: K. Puente, 2019. ....	66
<b>Gráfico No. 20.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: señalética. Fuente: K. Puente, 2019. ....	67
<b>Gráfico No. 21.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Condiciones mínimas. Fuente: K. Puente, 2019. ....	68
<b>Gráfico No. 22.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Almacenamiento. Fuente: K. Puente, 2019.....	69
<b>Gráfico No. 23.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Recipientes seguros. Fuente: K. Puente, 2019. ....	70
<b>Gráfico No. 24.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones de conservación. Fuente: K. Puente, 2019.....	71
<b>Gráfico No. 25.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones ambientales. Fuente: K. Puente, 2019. ....	73
<b>Gráfico No. 26.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: seguridad y calidad. Fuente: K. Puente, 2019.....	74
<b>Gráfico No. 27.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones óptimas de frío. Fuente: K. Puente, 2019. ....	75
<b>Gráfico No. 28.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones de exhibición del producto. Fuente: K. Puente, 2019.....	76
<b>Gráfico No. 29.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: registro de control de calidad. Fuente: K. Puente, 2019.....	77
<b>Gráfico No. 30.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: métodos y procesos de aseo y limpieza. Fuente: K. Puente, 2019. ....	78
<b>Gráfico No. 31.</b> Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: control de plagas. Fuente: K. Puente, 2019. ....	79

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo No. 1</b> Cuadro de Operacionalización de variables. Fuente: K. Puente, 2019 .....	99
<b>Anexo No. 2.</b> Lista de chequeo. Fuente: K. Puente, 2019.....	106

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal, proponer un plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche, para lo cual se estableció una investigación con paradigma positivista, bajo un enfoque metódico cuantitativo, de tipo descriptivo, con un diseño no experimental y de campo. Por otra parte la población estuvo conformada por 87 personas que laboran respectivamente en los 45 establecimientos de comida del Mercado Popular del Quinche. Asimismo, la técnica aplicada fue la observación y el instrumento que se utilizó fue una lista de chequeo, que fue diseñada en base a la normativa del ARCSA (2015) específicamente del capítulo II que trata acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Finalmente, con respecto a los resultados se determinó que existe un bajo porcentaje de cumplimiento de acuerdo a la normativa mencionada anteriormente, destacando un alto porcentaje de falencias relacionados con infraestructura 82,6%, procedimientos con 82,08%, personal con 94,2 y equipos de cocina con 76,87%; por lo que se diseñó un plan de mejoras para mitigar las falencias detectadas.

**Palabras clave:** Plan de mejoras, alimentos preparados, manipulación de alimentos, conservación de alimentos.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

El presente capítulo manifiesta la razón y el motivo que conlleva a la realización del proceso investigativo, el mismo que comprenden aspectos sociales, económicos y culturales, que influyen directa e indirectamente en el plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular del Quinche, con el fin de que los alimentos que son comercializados en este lugar cumplan con los estándares de salubridad. Así también se justifica la elección del objeto de estudio que será indagado, conjuntamente con el objetivo general que define el logro de la investigación y los respectivos objetivos específicos que contribuirán al cumplimiento de la meta planteada.

#### **1.1 Presentación del problema que aborda el Trabajo de Titulación**

A nivel internacional para los procesos de producción está establecida la normativa denominada Codex Alimentarius o código alimentario, esta es una norma internacional alimentaria que tiene la finalidad de asegurar la obtención de alimentos inocuos y de calidad para todas las personas que adquieran comida en diferentes establecimientos, es importante que todos los gobiernos tomen en cuenta, prioricen, controlen y mantengan la seguridad en los procesos de manipulación y producción de los alimentos que se ofrecen a los consumidores. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud, 2016).

En coherencia con lo planteado, la investigación realizada por la Organización Mundial de la Salud (2018), expresa: “cada año, aproximadamente una de cada 10 personas contrae enfermedades transmitidas por los alimentos y se pierden 33 millones de años de vida sana. Cada año enferman 550 millones de personas, de las cuales 220 millones son niños menores de 5 años” (párr.1). Lo mencionado por dicha organización, lleva a la reflexión sobre la importancia que tiene este problema mundial acerca de las enfermedades transmitidas por los alimentos

(ETAS), las cuales afectan directamente la salud de los seres humanos como consecuencia de consumir alimentos que no han tenido un adecuado proceso de manipulación y elaboración.

En el Ecuador existe un ente regulador que verifica y controla el cumplimiento de normas establecidas, para la obtención de certificados de Buenas Prácticas de Manufactura, este organismo es denominado Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y se encuentra vinculado con el Ministerio de Salud, la función principal que realizan es vigilar e inspeccionar que todos los establecimientos en los que se expendan alimentos cuenten con todas las medidas necesarias para evitar la transmisión de enfermedades por consumo de alimentos y posibles intoxicaciones.

En efecto, un estudio realizado por la Secretaría de Salud (citado por Jácome, 2017) en los mercados de Quito, reveló que el 47% de 4 000 muestras de alimentos analizadas en el año 2016 tenían algún grado de contaminación y no cumplían con normas de calidad que requieren estos alimentos. Las causas de inocuidad en los alimentos, se deben a la incorrecta manipulación de alimentos, utensilios de material inadecuado, escases de agua para el aseo de los alimentos, insuficiente capacitación a las personas que elaboran los alimentos, entre otros aspectos relacionados con el manejo y preparación de comida.

Las enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos contaminados que con frecuencia se han presentado en los mercados de Quito por la ausencia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son: salmonelosis, shigelosis, el virus de la hepatitis A, cólera, triquinelosis, que básicamente se producen cuando una persona no tiene un correcto lavado de manos luego de haber ido al baño, manipula los alimentos inadecuadamente, ingiere alimentos o agua contaminada, la cocción de alimentos no es la más óptima, entre otros. (Organización Mundial de la Salud, 2018).

De acuerdo con lo antes mencionado y a través de la observación realizada en el mercado del Quinche se evidencian diversos problemas, principalmente de salubridad en la producción y venta de alimentos preparados. Así mismo, se observa que la infraestructura que tiene cada uno de los establecimientos de la

sección de alimentos y bebidas no está acorde a los reglamentos que establece la normativa del ARCSA. Por otra parte, las preparaciones de comidas no tienen una correcta manipulación de alimentos, ya que los establecimientos por contar con espacios reducidos, las zonas limpias se cruzan con las sucias debido también al inadecuado diseño del área. Además, los métodos y técnicas de conservación que utilizan no son los precisos para evitar la proliferación de microorganismos en los alimentos.

De igual forma, se puede evidenciar un alto porcentaje de locales que no cuentan con un lugar específico de almacenamiento de los alimentos perecederos, no perecederos, implementos de limpieza, entre otros. Muchos de estos establecimientos también, no cuentan con el equipamiento necesario ni tienen el material adecuado para la producción de alimentos inocuos y se observa la presencia de insectos y plagas que provoca que las personas consuman comidas contaminadas y contraigan diversas enfermedades.

En este orden de ideas, es posible mencionar que, en conversaciones preliminares con los trabajadores de los establecimientos de venta de comidas del mercado del Quinche, se pudo constatar que otro de los inconvenientes se produce porque la mayoría de las personas que laboran en esta área, poseen escasos conocimientos acerca de la manipulación de alimentos, sanidad alimentaria, BPM, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), entre otros. Esto significa, que el personal no se encuentra suficientemente capacitado y no está apto para desarrollar esta actividad de elaboración y comercialización de alimentos seguros e inocuos que eviten reacciones negativas en el organismo de los consumidores.

A la luz de los párrafos anteriores se puede inferir que, los establecimientos de venta de comidas del mercado del Quinche no cumplen con las regulaciones y normativas vigentes para la elaboración de alimentos. Por consiguiente, esta situación afecta tanto a las personas que preparan y comercializan los alimentos como a los clientes, por la inseguridad que genera el consumo de las comidas que se distribuyen en dicho mercado.

Por lo descrito, la presente investigación está dirigida a proponer un plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche, tomando en cuenta los elementos de los procesos de producción y comercialización de alimentos, medidas de prevención de contaminación de alimentos y mejoramiento de la calidad de los productos.

En tal sentido la formulación del problema se presenta a continuación:

¿Cómo se realizan los procesos de elaboración y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche?

¿Qué estrategias de mejora se pueden proponer a los establecimientos de alimentos preparados del mercado popular el Quinche?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la norma BPM en los procesos de elaboración y venta de alimentos preparados?

¿Qué estrategias se pueden definir para corregir las falencias de los procesos de elaboración y venta de alimentos?

¿Cuáles son las acciones que permitirán operacionalizar las estrategias planteadas?

De acuerdo a los argumentos propuestos, la presente investigación se basa en el diseño de un plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados, esto se desarrollará en el Mercado del Quinche, provincia de Pichincha, para el periodo del 2019.

## **1.2. Justificación de la investigación.**

Con la implementación del plan de mejoras se busca incrementar la seguridad alimentaria en la producción y comercialización de los alimentos, ya que de esta forma la sección de comidas del mercado del Quinche proporcionará a sus clientes platos saludables e inocuos.

De igual manera, se pretende disminuir el riesgo que tienen los clientes de contraer enfermedades por el consumo de alimentos contaminados que pueden ser comercializados en este lugar. Aplicando una adecuada manipulación y

conservación de los mismos con el fin de brindar confianza y tranquilidad a los clientes en la adquisición de los mismos.

Es importante priorizar e implantar cada uno de los principios que se encuentran en los estándares que pertenecen a las diferentes normativas que rigen tanto a las personas como a los establecimientos de comidas, pues cada una de las fases de preparación y producción necesitan ser realizadas con cautela, ya sea desde la recepción y almacenamiento de materias primas, producción hasta su comercialización. Al respecto, Díaz y Uría (2009), afirman: “todas las empresas que se dedican a la producción de alimentos deben tomar en cuenta las condiciones en que se produce la materia prima” (p. 16).

En consideración con lo expuesto, se puede argumentar que el presente plan de mejoras favorecerá a los establecimientos de comidas con la obtención de alimentos de calidad cuando se desarrollen, y cumplan con los requisitos de las normativas de sanidad alimentaria, de allí la intención de elaborar la presente investigación que permitirá la aplicación de requisitos propuestos en la normativa del ARCSA (2015) relacionados a: manipulación de alimentos, métodos de conservación, limpieza, desinfección, entre otros.

Por su parte, el presente trabajo de titulación desde el punto de vista metodológico permitirá aplicar herramientas empleadas en el área de gastronomía tales como manipulación de alimentos, conservación de alimentos, seguridad alimentaria, utilización adecuada de equipos, maquinaria y utensilios de cocina, diseño de cocina, indumentaria para laborar en el área de elaboración de alimentos. Además los resultados servirán de base para posteriores estudios.

La línea de investigación en la cual se enmarca este Trabajo de Titulación, esta direccionada a la aplicación de normas HACCP Y BPMs en la cadena de valor alimentaria, ya que a través de las mismas se propondrá el plan de mejoras, concretando acciones técnicas y prácticas para los establecimientos de la sección de alimentos del mercado popular del Quinche, con el fin de garantizar al máximo el consumo seguro de estos alimentos.

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Proponer un plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

1. Caracterizar los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche.
2. Evaluar los procesos de producción y venta de alimentos preparados a partir de la normativa ARCSA (2015) relativo al Capítulo II de BPM.
3. Definir estrategias para mitigar las falencias de los procesos de elaboración y venta de alimentos.
4. Diseñar el plan de mejoras para los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Este capítulo hace referencia al soporte teórico y documental del proyecto. Este consta básicamente de dos partes como son los antecedentes y las bases teóricas que están enfocados en temas de manipulación y conservación de alimentos, peligros presentes en los alimentos, contaminación, normativa BPM, entre otros.

#### **2. Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes de investigación corresponden a los diversos trabajos o estudios investigativos que han sido elaborados con anterioridad y tienen relación con el tema principal que se está desarrollando. Estos antecedentes son tomados porque de cierto modo contienen partes útiles para la presente investigación. Entre ellos están:

Analuisa (2018) en su investigación titulada: Aplicación de técnicas y reglamentos para el análisis de peligros y puntos críticos de control en el área de alimentos preparados en el Mercado San Francisco ubicado en el Centro Histórico del Distrito Metropolitano de Quito, examina un acontecimiento acerca de la forma de manipulación de alimentos con respecto a la seguridad e higiene alimentaria. El autor realizó un diagnóstico exploratorio del estado situacional del patio de comidas del mercado, basado en el formulario u hoja de control (Manual de buenas prácticas de manufactura y gestión de la calidad - Informe de inspección de establecimientos dedicados al servicio de alimentos) para la verificación del cumplimiento de las BPM's del INEN el mismo que ha servido para detectar incumplimientos y valorarlos, en dos niveles: cumplimiento e impacto, que tienen los mismos sobre la inocuidad de los productos terminados y listos para su consumo.

La investigación tuvo como objetivo principal aplicar técnicas y reglamentos para el análisis de peligros y puntos críticos en el área de alimentos preparados en el

mercado San Francisco” ubicado en el centro del Distrito Metropolitano de Quito. En efecto, Analuisa concluyó que las personas cumplen tan solo un 54% de la norma BPMs, sin embargo, con la aplicación e implementación del manual propuesto de las BPMs y con un monto determinado para la inversión se aspiró a un mejoramiento de la calidad de los alimentos en un 85%.

El estudio realizado por Analuisa, es de suma importancia para la presente investigación, debido a que orientará al desarrollo y construcción de las bases legales que requieren ser plasmadas en el presente capítulo.

Por otra parte, Férrez (2015), en su investigación titulada: Plan de negocios de una empresa consultora en Buenas Prácticas de Manufactura para mercados y comedores públicos. Como puede observarse, la investigación trata a cerca de la necesidad de mejorar la inocuidad alimentaria de los mercados públicos de Quito, que se dediquen a la elaboración de alimentos. El autor en su investigación tuvo que estudiar tanto los beneficios como las deficiencias que se pueden presentar al producir un alimento en los comedores públicos y los mercados de acuerdo a diversos factores (económicos, culturales, normativos y tecnológicos).

Como puede observarse, el estudio tuvo como principal objetivo la creación de una empresa consultora en Buenas Prácticas de Manufactura, la cual se dedique a la realización de capacitaciones y auditorías sobre la correcta manipulación de alimentos para los mercados y comedores públicos de la capital del Ecuador, mejorando así la calidad de los productos, garantizando la inocuidad alimentaria que está dirigida al consumidor y convirtiendo a los mercados en lugares turísticos.

Dentro de las conclusiones el investigador presentó que es de vital importancia que se realice este proyecto para que los procesos de elaboración y manipulación de alimentos mejoren, además expone que la población exige la aplicación de normativas de salud en los mercados y comedores públicos, con el fin de evitar ciertas enfermedades provocadas por alimentos, promoviendo a que la economía de los comerciantes incremente al igual que sus ventas.

El estudio realizado por Férrez es significativo para la presente investigación, ya que aporta elementos fundamentales para la construcción y aplicación del

instrumento conjuntamente con su respectivo análisis de resultados indicando así, lo relevante que es para las personas el consumir alimentos que cumplan con las debidas condiciones higiénicas en el área de los mercados ya que una gran parte de la población frecuenta estos sitios, por lo cual esto orientará para determinar los resultados futuros.

Igualmente, Sánchez y Tapia (2015), en su investigación titulada: Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria basada en la Norma ISO 22.000:2005 y en el Reglamento 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura en el Mercado Mayorista de Quito (MMQ-EP), analizan un caso sobre las condiciones higiénicas del mercado, en el cual se determinó la inexistencia de documentos que avalen la realización de los procesos de limpieza y desinfección de las áreas de responsabilidad de la administración del mercado. El autor en su investigación tuvo que realizar un diagnóstico sobre las condiciones higiénicas y sanitarias que tiene el Mercado Mayorista de Quito y conjuntamente con las normativas técnicas y legales, elaborar un Manual de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), planteando así el desarrollo del Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos.

El estudio tuvo como principal objetivo desarrollar un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria basado en la Norma ISO 22.000:2005 y el Reglamento 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, en las áreas públicas gestionadas por la administración del Mercado Mayorista de Quito, iniciando con la formulación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Dentro de las conclusiones el investigador demostró que es indispensable la implementación de planes y proyectos que ayuden a disminución de riesgos inherentes de contaminación, que permita presentar productos seguros bajo condiciones higiénicas que no provoquen alteraciones negativas en la salud del consumidor.

En este sentido, la investigación realizada por Sánchez y Tapia, es relevante dado a la similitud con el presente trabajo debido a que aporta y orienta con técnicas para la metodología aplicada. El cuadro de operacionalización de variables es

bastante explicativo con las condiciones y requisitos de limpieza para área de comercialización de alimentos y servirá para orientar en la elaboración del check list que es el instrumento a utilizarse.

## **2.1 Bases teóricas**

Las bases teóricas de la presente investigación determinan todos los temas relevantes que van a desarrollarse y a mencionarse en el desarrollo de la investigación, tales como los establecimientos de comida de los mercados, así también la manipulación de alimentos y las normativas que van a ser parte de la solución para la propuesta del plan de mejoras que en este caso es la norma de BPM.

### **2.11. Manipulación de alimentos**

La correcta manipulación de los alimentos se considera una parte fundamental para todos los establecimientos que se dedican a la elaboración y comercialización de los alimentos. Si se realiza de manera adecuada la manipulación de alimentos el consumo de las preparaciones será segura y no provocará ninguna afección en el organismo de los clientes.

En coherencia con lo expuesto, en el Manual para manipuladores de alimentos la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017) y Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2017) afirman que:

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

En este mismo orden de ideas, se puede argumentar, que todas las personas que realizan a diario el proceso de manipulación de alimentos, ya sea al preparar la comida en el hogar para la familia, trabajar en algún lugar que se dedique a la comercialización alimentos preparados o estar como operario en una planta de

alimentos debe realizar el proceso de manipulación con las normas de higiene necesarias para tener una preparación libre de microorganismos.

#### **2.1.1.1 Formas para mejorar la manipulación de alimentos**

Es importante priorizar el bienestar de los consumidores al producir alimentos, especialmente en lugares que carecen de condiciones aptas para ofrecer un producto saludable. Existen ciertas formas que ayudan a mejorar la manipulación de alimentos y a disminuir diversos riesgos de contaminación que generen enfermedades en las personas que adquieren esta comida.

Al respecto en el Manual para manipuladores de alimentos la (FAO y OPS, 2017), afirman que: “el manipulador de alimentos cumple un rol fundamental para reducir la probabilidad de contaminación en los productos que elabora” (p.25). Por lo dicho se determina aspectos y formas para mejorar la manipulación de alimentos que deben tomarse en cuenta ante la producción de comida, por ejemplo: aseo personal, estado de salud, uniforme, correcto lavado de mano, manejo higiénico de instalaciones, entre otros.

Cada una de las formas de mejoramiento de manipulación de alimentos depende principalmente de la persona que va a realizar el plato, ya que aquel individuo va a estar en contacto directo con la materia prima que va a ser elaborada y es por eso que es necesario conocer cómo se puede evitar ciertas circunstancias que pongan en peligro la contaminación de los alimentos y obviamente el bienestar de las personas que los consuman.

#### **2.1.1.2 Peligro en los alimentos**

El peligro en los alimentos se presenta cuando las personas realizan malas prácticas de manipulación de los mismos y de diversas maneras logran contaminar las preparaciones, sin tener certeza de los daños que pueden ocasionar las bacterias y demás microorganismos en la salud pública.

En tal sentido el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (2017), expresa: “Para que las bacterias ocasionen una enfermedad deben encontrarse

en ciertas cantidades. Una sola bacteria no enferma, pero si se permite que se multiplique, si lo hará.” (p. 9).

Lo mencionado por la organización del Ministerio de Salud, lleva a la reflexión, acerca de la reproducción de los microorganismos en los alimentos, estos tienen una reproducción por simple división y existen diversas condiciones como: temperatura, humedad, pH, tiempo y contenido de agua que favorecen a propagación de los mismos. Los peligros que se producen con mayor frecuencia en los alimentos, es el biológico al permitir que los microorganismos invadan las preparaciones y provoquen ciertos trastornos en el individuo. Tal como se muestra en la Tabla No. 1:

**Tabla No. 1.** Peligros en los alimentos.

Fuente: M, Puente, 2018, construida a partir de Organización Panamericana de la Salud (2017) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2017)

Peligros Físicos:	Se refiere a cualquier objeto o material que puede ser perjudicial al consumirlo como por ejemplo: piedras, astillas, vidrio, entre otras.
Peligros Químicos:	Son todos aquellos medios de contaminación química que pueden generar alteraciones en el organismo de las personas, tales como: sustancias y productos de limpieza, químicos, aditivos.
Peligros Biológicos:	Se denomina peligros biológicos al conjunto de microorganismos (bacterias, parásitos, hongos y virus) que provocan molestias a la salud de los individuos al encontrarse en los alimentos, entre ellos: Escherichia coli, Salmonella, Clostridium Botulinum etc.

### 2.1.1.3 Tipos de contaminación en los alimentos

Los tipos de contaminación en los alimentos se produce cuando no existe un control, orden y principalmente una cultura de higiene en la cocina para elaborar diversas preparaciones, el manipulador muchas veces no tiene definidas, ni delimitadas las zonas limpias de las sucias, zonas de pre-elaboración con las de elaboración lo cual produce que se genere un determinado grado de contaminación en los alimentos.

Los tipos de contaminación de alimentos son las siguientes: contaminación primaria o de origen, contaminación directa y contaminación cruzada. La

contaminación primaria o de origen, se presenta en el proceso de producción primaria de los alimentos así, por ejemplo: cuando el huevo se contamina por las heces de la gallina. La contaminación directa se produce al momento en que el manipulador transfiere un elemento contaminante al alimento como por ejemplo al estornudar sobre los alimentos. La contaminación cruzada ocurre cuando se pasa de un peligro presente en un alimento a otro que se encontraba inocuo utilizando como transporte superficies o utensilios que se mantenían en contacto con los alimentos. Generalmente esto sucede cuando un alimento crudo está en contacto directo con otro que esté cocinado, a través de instrumentos de cocina utilizados a la hora de servir (FAO y OPS, 2017).

#### **2.1.1.4 Enfermedades transmitidas por alimentos**

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos o también denominadas ETAS son aquellas enfermedades que se producen en una persona, al momento de ingerir alimentos contaminados, que han tenido un proceso incorrecto de manipulación, preparación o conservación. Estas enfermedades pueden afectar al organismo del individuo dependiendo del tipo microorganismo que se desarrolló en el alimento que fue ingerido.

Al respecto en el Manual para manipuladores de alimentos la FAO y OPS (2017), afirman que: “las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son uno de los problemas de salud pública que se presentan con más frecuencia en la vida cotidiana de la población.” (p.4)

Lo mencionado, lleva a la reflexión, sobre la importancia que tiene este problema en la sociedad puesto que muchas veces las personas adquieren alimentos en lugares insalubres que pueden ocasionar algún daño al organismo. Cabe mencionar también que es bastante perjudicial para las personas vulnerables como son los niños, adultos mayores y mujeres embarazadas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2010).

#### **2.1.2 Comercialización de alimentos seguros en mercados**

En los mercados generalmente se comercializa alimentos preparados que deben garantizar al cliente seguridad para consumirlos ya que así se logrará la fidelidad

de las personas. Es relevante que las personas que preparan los alimentos en los mercados cuenten con un equipo de protección como mascarilla, guantes, malla, delantal, cofia, que eviten la contaminación al momento de la preparación.

En coherencia con lo expuesto, en el Manual para el reconocimiento y la certificación de mercados saludables en conformidad con la norma INEN Mercados saludables. Requisitos, (2016) afirma:

El mercado saludable es un espacio público productivo y promotor de salud, que cuenta con condiciones higiénicas y garantiza el expendio de alimentos nutritivos e inocuos. Además, constituye un espacio de interacción social, donde los usuarios transmiten experiencias, tradiciones y costumbres que enriquecen a las comunidades. Se aprovechan estos espacios para mejorar la salud desde el consumo de alimentos nutritivos, propios de las zonas y de temporada, en beneficio del desarrollo endógeno hacia la soberanía alimentaria. (p.9)

En este mismo orden de ideas, se puede argumentar, que los mercados en la actualidad tienen un control más estricto por diversas entidades para que se ofrezcan alimentos de calidad. La implementación de la norma técnica de mercados saludables presenta un sinnúmero de beneficios para los comerciantes de alimentos una de ellas es la elevación de ventas e ingresos, excelente ambiente de trabajo y mínimo porcentaje de contaminación.

#### **2.1.2.1 Técnicas de manipulación y conservación de alimentos.**

El empleo de técnicas de manipulación y conservación de alimentos contribuyen a que la producción y comercialización de alimentos sea apropiada y asegure el consumo de los mismos, y obviamente se produzca comida sana e inocua, ya que es común la presencia de microorganismos en los mercados.

Las técnicas de manipulación y conservación de alimentos comienzan desde el transporte de alimentos, el cual debe tener los requerimientos necesarios para que la materia prima llegue en óptimas condiciones a su destino. La correcta recepción de alimentos, que también es indispensable para que ingresen productos en buen estado. Y, por último, pero no menos importante, el

almacenamiento adecuado manteniendo las temperaturas que el alimento solicite. (Landeta y Castillo, 2011).

Además las técnicas de manipulación hacen referencia a ciertos aspectos como, por ejemplo: el uso de guantes u otros utensilios especialmente para alimentos cocidos, diferenciación de tablas por colores y separación de zonas limpias, sucias, de producción y comercialización con el fin de que no se produzca ningún tipo de contaminación de alimentos.

### 2.1.2.2 Métodos de conservación

Los métodos de conservación colaboran a preservar en condiciones seguras a los alimentos, evitando la proliferación de microorganismos con el correcto mantenimiento de temperatura para cada tipo de alimento. Si las personas que manipulan los alimentos ponen en marcha los distintos métodos de conservación y manipulación de alimentos, no se tendrán desperdicios en materias primas o productos elaborados y por consiguiente no se presentan pérdidas monetarias.

Existen una gran cantidad de métodos de conservación de alimentos tales como: salazón, salmuera, ahumado, embutido, al vacío, deshidratación, adición de azúcares u otras sustancias de conservación, pero los más convenientes que se pueden emplear en los mercados, corresponde a: la refrigeración, congelación y si fuese posible la ultra congelación, manteniendo siempre la adecuada cadena de frío. Tal como se muestra en la Tabla No.2

**Tabla No. 2.** Los métodos de conservación de alimentos a través de la historia.

Fuente: J, Aguilar 2012.

ÉPOCA	MÉTODO UTILIZADO
Tiempos primitivos	Utilización de sal común, hielo, col, aire.
Región egipcia	En esta región se utilizaban una serie de líquidos como el aceite, los derivados del vinagre y en algunos lugares también se utilizaba miel.
Reino de los persas	Adición de azúcares.
Griegos	Grajeado de frutas y hortalizas.
Antigua Roma	Adición de dióxido de azufre al vino.
Anterior al siglo XV	Empleo de adobo.
Siglo XVIII	Empleo de boráx.
Siglo XIX	Aplicación de sulfitos a carnes.
	Pasteurización

	En esta etapa ocurrieron una serie de descubrimientos como el papel de los ácidos orgánicos: bórico, fórmico, salicílico, benzoico.
Siglo XX	Congelación de los alimentos.
	En esta etapa, se originaron una gran cantidad de nuevas tecnologías, incluyendo innovadores conservantes químicos.
	Liofilización.
	Envasado Aséptico.

Conforme a la tabla propuesta es posible observar que los métodos de conservación han cambiado a lo largo del tiempo. Sin embargo cabe mencionar que en la actualidad, el método más utilizado por establecimientos que comercializan alimentos, es la congelación ya que este método ayuda a conservar por más tiempo a los alimentos que lo requieren y es más económico que los otros.

### 2.1.3 Contaminación de los alimentos

La contaminación es un problema que se produce al momento realizar inapropiadamente las fases de producción de alimentos y además cuando no se emplea un método de conservación adecuado para los distintos tipos de comida que se tiene. En efecto la contaminación se puede eludir a través de una correcta manipulación de alimentos.

De acuerdo a lo planteado, Manual para manipuladores de alimentos la FAO y OPS (2017) expresan:

Un alimento contaminado es aquel que contiene microorganismos como bacterias, hongos, parásitos, virus; o toxinas producidas por los microorganismos. Un alimento también puede estar contaminado por la presencia de sustancias extrañas (tierras, trozos de palo, pelos) o contaminantes químicos, tales como detergentes, insecticidas o productos químicos. (p.19)

En consideración con lo expuesto, se puede afirmar que la contaminación de alimentos se presenta de diversas maneras, ya sean a través de agentes microbianos, químicos o físicos que provoquen inestabilidad en la salud de los individuos. Es necesario que en cocina se trabaje con las normas y medidas de higiene establecidas para tener un excelente producto.

### **2.1.3.1 Calidad de alimentos para consumo en mercados.**

Los alimentos que se expenden en cualquier tipo de establecimiento o área de comidas deben ser de calidad, brindando convicción de ser consumidos por las personas. La calidad alimentaria quiere decir cumplir con las expectativas y necesidades del cliente, en la que se puede establecer un valor agregado.

En coherencia con lo expuesto, Zavala (2011) afirma:

Se entiende por calidad alimentaria, en su expresión más general, que se podría equiparar a la idea de utilidad de un alimento, a la totalidad de las características que diferencian las unidades individuales de un producto y sirven para determinar el grado de aceptabilidad por parte del comprador.  
(p.1)

En este mismo orden de ideas, se puede argumentar, que la calidad de alimentos proporciona la persona que elabora los alimentos cuando presenta productos con las características, componentes nutricionales y seguridad alimentaria necesaria para ser ingeridos sin riesgo de enfermedades.

### **2.1.4 Buenas Prácticas de Manufactura**

Se denomina BPM al conjunto de normas y herramientas que los establecimientos de restauración emplean para producir alimentos higiénicos que tengan las propiedades y características propias del producto y que no causen ningún malestar en los individuos que degusten de estos alimentos.

De acuerdo con lo planteado, Ministerio de Salud Pública (2016) expresan:

Buenas Prácticas de Manufactura: Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad. (p.6)

En este orden de ideas, es oportuno acotar, que las BPM son normas que permiten la obtención de productos que no estén contaminados y que cumplan

con las debidas condiciones higiénicas que deberían tener los alimentos preparados, que van a ser destinados al consumo humano.

#### **2.1.4.1 Reglamentación para mercados en BPM.**

La reglamentación de las BPM también se aplica para el área de comidas de los mercados y se considera indispensable que se lleven a cabo lo establecido en la reglamentación con fin de que los procedimientos que comúnmente siguen las personas que laboran en este lugar mejoren y por consiguiente tengan un cambio positivo a través del incremento de ventas diarias, creciendo económicamente.

Al respecto, el Instituto Ecuatoriano de Normalización (2016) afirma que: “esta norma establece los requisitos y prácticas que deben cumplir los mercados para la comercialización y/o elaboración de alimentos inocuos aptos para el consumo humano” (p.1).

En este mismo orden de ideas, se puede argumentar, que es relevante que los mercados cuenten con los requisitos que estén establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana, para mercados saludables, ya que así se asegura y se garantiza la comercialización de productos de calidad. Conforme a la reglamentación están los principales requisitos: infraestructura, servicios básicos, equipos y utensilios, adquisición, comercialización, transporte, recepción y almacenamiento de alimentos, puesto de comercialización, preparación de alimentos, higiene del comerciantes, limpieza y desinfección del lugar, control de plagas e inocuidad y las respectivas capacitaciones.

La reglamentación de BPM establecida en Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados se encuentra detallada de la siguiente forma en la tabla No. 3:

**Tabla No. 3.** Estructura del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados Decreto Ejecutivo 3253.

Fuente: K, Pando 2011.

TÍTULOS	CAPÍTULOS	ARTÍCULOS
I	I ÁMBITO DE OPERACIÓN	1
II	ÚNICO DE DEFINICIONES	2
III REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	I DE LAS INSTALACIONES	3 – 7
	II DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS	8 – 9
IV REQUISITOS DE HIGIENICOS FABRICACIÓN	I PERSONAL	10 – 17
	II MATERIAS PRIMAS E INSUMO	18 – 26
	III OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	27 – 40
	IV ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	41 – 51
	V ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION.	52 – 59
V GARANTIA DE CALIDAD	ÚNICO DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	60 – 67
VI PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESION DEL CERTIFICADO DE OPERACIÓN	I DE INSPECCION	68 – 78
	II DEL ACTA INSPECCION DE BPM	79 – 80
	III DE CERTIFICADO DE OPERACIÓN SOBRE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	81 – 83
	IV DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL	84 – 87

La Resolución del ARCSA (2015) establece en la presente norma técnica sanitaria, cada una de las condiciones y requisitos necesarios que deben cumplir los establecimientos que realicen procesos de elaboración, envasado, comercialización y transporte de alimentos. El capítulo II de la normativa técnica mencionada, está relacionada con la obtención del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, el cual detalla las circunstancias adecuadas que deben mantener los establecimientos que realicen esta actividad.

#### **2.1.4.2 Medidas higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos en los mercados**

La contaminación de los alimentos es muy común en los mercados debido a que no se desarrollan correctamente medidas higiénicas, por lo que es importante que

exista un manejo adecuado de residuos, agua potable y posibles plagas que pueden estar presentes en estos lugares.

El control de las medidas de higiene, debe garantizar y asegurar el consumo de alimentos, las estrictas normas de higiene reducen al máximo el peligro de contaminación en todas las operaciones que se llevan a cabo. Los procesos de: preparación, venta y la recogida al final de la jornada deben ser correctos, ya que en ellos la manipulación de los alimentos es constante (Gimferrer, 2011).

En este mismo orden de ideas, se puede argumentar, que las medidas higiénicas para prevenir la contaminación deben ser en base a la recepción y almacenamiento de materias primas, transporte de productos elaborados si fuera el caso y conservación de los alimentos durante la comercialización en el área de comidas de los mercados.

## **2.2 Operacionalización de variables**

La operacionalización de variables se refiere a la determinación de los puntos de relevancia que requieren ser estudiados por el investigador. Al respecto, Monje (2011) afirma que: “La operacionalización consiste en el establecimiento de significados para los términos del estudio y en la estipulación de las operaciones o situaciones observables, en virtud de lo cual algo quedara ubicado en determinada categoría o será medido en cierto aspecto” (p. 87).

En este mismo orden de ideas se puede argumentar, que la operacionalización de variables es de gran importancia para no desviarse del proceso investigativo, ya que va acorde a los objetivos propuestos, es decir que se desarrolle adecuadamente la metodología.

A continuación se presenta las dimensiones, subdimensiones, indicadores y subindicadores establecidos por la norma técnica del ARSCA (2015), (ver **Anexo No. 1**).

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

La metodología de la investigación o también conocido como marco metodológico, es la parte en la que se determinan los procesos y técnicas que se deben desarrollar en la indagación, conforme a la orientación que ésta tenga, sea cuantitativa a través de datos estadísticos o cualitativa por medio de la interpretación, esta elección dependerá del objetivo que el investigador tiene en su investigación.

En tal sentido Arias (2012), expresa que: “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p. 110). En este mismo orden de ideas, es oportuno acotar, que la metodología es una parte muy compleja en la investigación, sin embargo el desarrollo depende del investigador y la correcta estructuración del mismo.

#### 3.1 Paradigma

Conforme a la presente investigación, el paradigma al que se va direccionar la investigación es positivista, es decir que es de carácter cuantitativo, ya que trata de realizar un análisis a través de la estadística de manera que se presenten las características externas del objeto de estudio (objetividad). A través de este paradigma lo que se consigue es determinar leyes generales de la investigación, sin embargo, es indispensable mencionar que también existe el paradigma pos positivista, el cual se refiere a la investigación de tipo cualitativa.

Según Dobles, Zúñiga y García (1998) menciona que el positivismo: “se caracteriza por afirmar que el único conocimiento verdadero es aquel que es producido por la ciencia, particularmente con el empleo de su método” (p. s/n). Entonces, esto conlleva a mencionar que solo los hechos reales generan conocimiento, según este paradigma.

### **3.2 Enfoque metódico**

La presente investigación tiene definido como enfoque metódico, el método cuantitativo, ya que está sustentado por el paradigma positivista. En la investigación cuantitativa es importante que el investigador sea lo más objetivo posible, es decir que se exprese la realidad tal cual es, sin modificación alguna.

Conforme a lo planteado por Hernández, Fernández y Batista (2014) mencionan que: “en una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse” (p. 6). En otras palabras la intención de la investigación cuantitativa es que el investigador sea puntual y exacto con los resultados finales que se presenten.

### **3.3 Nivel de investigación**

El nivel de investigación del trabajo de titulación muestra el tipo de indagación de acuerdo al grado de profundidad que tendrá el estudio (Arias, 2012). En tal sentido es de tipo descriptivo, ya que se realizó la caracterización de todos los procesos de elaboración, conservación y comercialización que realizan a diario todas las personas que laboran en el área de comidas del mercado el Quinche.

Asimismo, Hernández, Fernández y Batista (2014) afirman que:

Con los estudios descriptivos se busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (p.92).

Por lo tanto el estudio descriptivo de cierta forma aporta a la investigación con datos puntuales y significativos sobre el objeto de estudio a través de peculiaridades o rasgos distintivos.

### **3.4 Diseño de investigación**

El diseño de la investigación se refiere a los medios que el investigador utiliza para obtener información. Para esta investigación se utilizó el diseño de campo, es decir que se realizó la recopilación de información directamente con el objeto de estudio, sin que se modifiquen los datos obtenidos.

De acuerdo a lo planteado, Arias (2012) expresa:

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)

En este orden de ideas, es oportuno acotar, que el diseño del presente trabajo fue de campo, ya que ayudó al investigador a tomar datos en el lugar de la indagación tal como ocurren, sin cambio alguno. Para ello, se realizó una lista de chequeo que ayudó a identificar todos los estándares que se deben aplicar acorde a la normativa ARCSA (2015).

Por otra parte, se empleó también el diseño de investigación no experimental, es decir que el investigador no tiene el control de los acontecimientos que han ocurrido anteriormente. En este tipo de investigación se observa los fenómenos en su entorno natural, por lo que no es fácil afirmar con certeza una relación causal entre dos o más variables.

En coherencia con lo expuesto, Hernandez, Fernández y Batista (2010) afirman:

En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. (p. 149)

Por consiguiente, el diseño no experimental permitió a la investigación trabajar con variables independientes, que no influyan en ningún suceso de este proceso.

### **3.5 Población y muestra**

#### **3.5.1 Población**

La población hace referencia a un grupo determinado que es objeto de estudio para la investigación. En la presente investigación, la población no se refiere siempre a la definición de tipo demográfico, sino más bien a una población estructural determinada que tengan características o condiciones del objeto de estudio. (Monje, 2011)

En el caso de la presente investigación, la unidad de análisis estuvo conformada por 45 establecimientos de comida y por una población total de 87 personas, de acuerdo a información suministrada por la oficina que administra los locales, en la actualidad con respecto al año 2019.

#### **3.5.2 Población Finita**

La población finita es aquella que permite conocer con exactitud el número total de elementos que serán estudiados. En efecto, Arias (2012) menciona que: “es la agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades” (p. 82). Por tanto la población de esta investigación fue finita.

#### **3.5.3 Muestra**

La muestra es un grupo más pequeño que es parte de la población, del cual se desea obtener una determinada información que será utilizada por el investigador para establecer resultados. Según Arias (2012) afirma: “la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83). En tal sentido para la presente indagación se trabajó con toda la población, por ser una población muy pequeña no fue posible determinar una muestra específica.

## **3.6 Técnicas e instrumentos de investigación**

### **3.6.1 Técnica**

En investigación, una técnica es la forma particular, que el investigador emplea en la recolección de datos y el instrumento, es el recurso que usa para organizar y almacenar la información obtenida. La técnica de la presente investigación fue la observación.

Al respecto Arias (2012) menciona que, “la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p. 64).

Por tanto, la observación es la técnica con la que se pretende obtener la mayor información posible de un tema en específico y en este caso fue de la sección de alimentos preparados del mercado El Quinche.

### **3.6.2 Instrumento**

El instrumento que se empleó en la investigación fue la lista de chequeo, es un documento la cual constó de un número determinado de requisitos en base a la normativa del ARCSA (2015), que le permitió obtener la información deseada para la propuesta del plan de mejoras, y por consiguiente establecer futuras conclusiones y recomendaciones.

Según Arias (2012) expresa que: “Lista de cotejo o de chequeo, también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (p.70). En efecto, la lista de chequeo estuvo estructurada con los requisitos establecidos en la norma técnica del ARSCA (2015), con ítems de cumple, no cumple y las respectivas observaciones.

Realizada la observación anterior, el instrumento se aplicó a los establecimientos de alimentos preparados y a las personas que laboran en el área de comidas del mercado del Quinche, la aplicación se llevó a cabo en el mismo lugar al finalizar las actividades que realizan a diario.

El instrumento (lista de chequeo) se encuentra en el **anexo No.2**

### **3.7. Confiabilidad y validez**

#### **3.7.1. Confiabilidad**

La confiabilidad del instrumento es indispensable en la presente investigación, ya que esto permite medir el nivel de efectos estables que se producen al aplicar el instrumento propuesto. En tanto, Hernandez, Fernández y Batista (2014) afirman que la confiabilidad es el: “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p.200).

Es decir que, con la confiabilidad lo que se busca es proporcionar seguridad en los resultados que se obtengan luego de su aplicación a la muestra seleccionada. Para esta investigación no es necesario desarrollar el proceso de confiabilidad, ya que el instrumento fue diseñado en base a la normativa del ARCSA (2015) específicamente en el capítulo II referente a BPM.

#### **3.7.2 Validez de contenido**

Es el nivel de dominio definido de lo que se quiere medir a través de un instrumento, en el cual el instrumento determine si los ítems de contenido respondan a las características peculiares del objeto de estudio. Según, Hernandez, Fernández y Batista (2014) expresan: “ Validez de contenido: Grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 201). En tal sentido, el instrumento a utilizar debe ser validado en base a su contenido, por los expertos y determinar las posibles modificaciones de los ítems que conforman el mismo.

#### **3.7.3 Juicio de expertos**

El denominado juicio de expertos, es un proceso de verificación de ítems propuestos en un instrumento, en el que personas especialistas en determinado tema, revisan si están diseñados para el cumplimiento de los objetivos de investigación.

Por tal razón Escobar, y Cuervo (2008) mencionan que:

Juicio de expertos, es una práctica generalizada que requiere interpretar y aplicar sus resultados de manera acertada, eficiente y con toda la rigurosidad metodológica y estadística, para permitir que la evaluación basada en la información obtenida de la prueba pueda ser utilizada con los propósitos para la cual fue diseñada.

Conforme a lo expuesto, el proceso de juicio de expertos se considera indispensable en esta investigación debido a que el instrumento fue analizado con el rigor del caso y favoreció en los resultados.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

En la presente investigación el análisis de los datos o información que se obtiene de acuerdo a la lista de chequeo realizada a los establecimientos de alimentos preparados y a las personas que laboran en el área de comidas del mercado del Quinche, lo que se permitió evidenciar con lo que debería cumplir con respecto a la normativa del ARCSA (2015).

Según Hernández (2010) afirma: “el análisis de los datos se efectúa sobre la matriz de datos utilizando un programa computacional” (p.272). En tal sentido el análisis de datos se realiza con gráficos de barras de manera que se pueda observar los porcentajes de las respuestas

En esta indagación se llevará acorde a los objetivos propuestos, con la caracterización de procesos, tabulación de cada uno de los ítems, definición de estrategias y la propuesta del plan de mejoras.

#### **4.1. Caracterización de los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche.**

Para la caracterización de los procesos de producción y comercialización de los alimentos preparados, se detalla la cadena de valor, que es la descripción de las etapas que se manejan a diario en cada uno de los establecimientos del mercado del Quinche, las cuales se encuentran estructuradas de la siguiente manera:

##### **1. Solicitud del producto (comida).**

Este proceso inicia con la solicitud o pedido de lo que el cliente desea servirse, para ello la persona observa el menú que tiene disponible el establecimiento.

##### **2. Verificación de la orden.**

A continuación, se verifica que todos los insumos e ingredientes estén completos para poder servir al cliente lo solicitado.

### 3. Preparación del pedido

Se procede a elaborar el producto con el mise en place que se tenía previsto.

### 4. Servicio de la orden.

Se sirven los alimentos preparados con todos los insumos que requiera el producto que el cliente solicitó.

### 5. Cobranza

Finalmente, se cobra del producto que el cliente degusto. La forma pago es en efectivo, no utilizan otro medio de pago.

En el grafico No. 1 se puede observar la caracterización de los procesos de producción y comercialización de alimentos.



Gráfico No. 1 Caracterización de los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche. Fuente: K. Puente, 2019.

El diagrama PEPSC (proveedores, entrada, proceso, salida y cliente), es una herramienta que permite caracterizar los procesos de manera general, con límites y elementos que intervienen en el mismo. Tal como se encuentra detallado en la tabla No. 4:

Tabla No. 4. Diagrama PEPSC.

Fuente: K. Puente, 2019.

Proveedores	Entradas	Procesos	Salidas	Cientes
Personas que abastezcan materia prima (mercado). Bodegas de alimentos y desechables (insumos).	Pedido del cliente. Condiciones de pago. Insumos.	Elaboración del producto.	Alimentos elaborados (platos). Pago factura.	Turistas. Personas aledañas. Proveedores.

A continuación se encuentra el mapa de procesos en el gráfico No. 2:

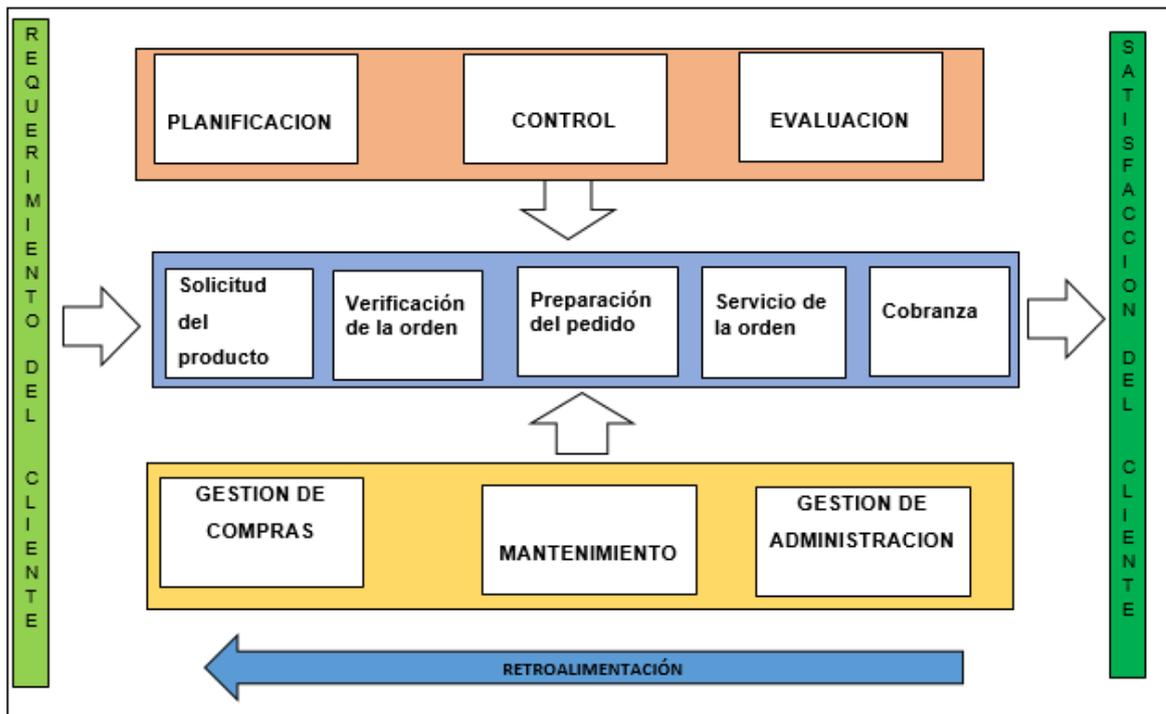


Gráfico No. 2. Mapa de procesos. Fuente: K. Puente, 2019.

## 4.2. Evaluación de los procesos de producción y venta de alimentos preparados a partir de la norma BPM.

### Dimensión 1. Instalaciones y requisitos de buenas prácticas de manufactura

#### Subdimension 1.1 Condiciones mínimas básicas.

Las condiciones mínimas básicas para los establecimientos gastronómicos hacen referencia al grado de contaminación, diseño y distribución necesarios que deben cumplir para mantener la limpieza y desinfección de los mismo con un óptimo manejo de posibles plagas que pueden estar presentes en estos lugares. Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 5.

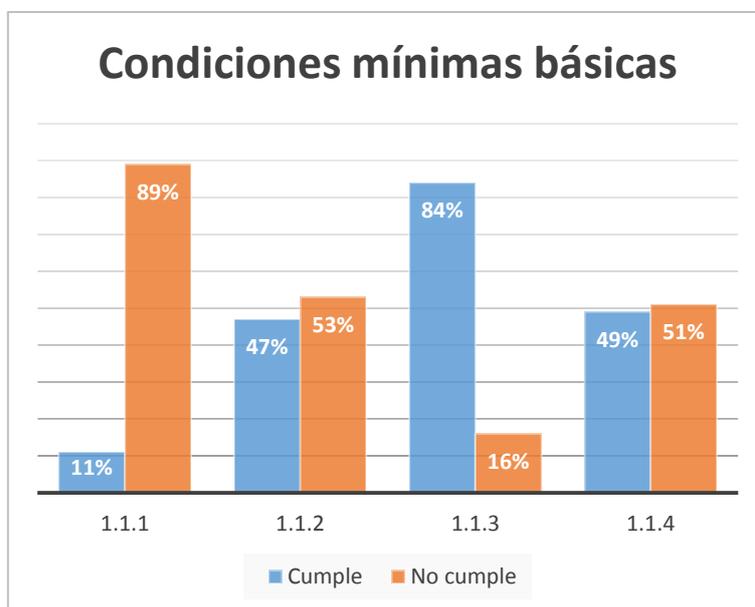
**Tabla No. 5.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en la subdimensión: condiciones mínimas básicas.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.1.1	5	40	11 %	89 %
1.1.2	21	24	47 %	53 %
1.1.3	38	7	84 %	16 %
1.1.4	22	23	49 %	51 %

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que el 89% de los establecimientos analizados donde se elaboran y manipulan alimentos tienen un riesgo de contaminación y alteración; debido a los espacios reducidos que no permiten llevar a cabo todo el proceso para elaborar los alimentos. Por otra parte, se determinó que el 53% de los establecimientos analizados no tienen diseño y distribución de las áreas que permitan la limpieza del lugar y por consiguiente los riesgos de contaminación sean menores, esto generalmente se debe al poco orden que existe en esta área. Finalmente, el 51% de los establecimientos analizados no cumple con controles de plagas que garanticen la inocuidad de los alimentos porque realmente no existe una persona que lleve el control este problema.

En la gráfica No. 3 se presenta los resultados de las condiciones mínimas básicas en porcentajes.



**Gráfico No. 3.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones mínimas básicas. Fuente: K. Puente, 2019.

### Subdimension 1.2. Localización.

La localización tiene que ver básicamente con la ubicación de los establecimientos gastronómicos si se encuentran en lugares alejados de agentes contaminantes, con el fin de tener alimentos inocuos.

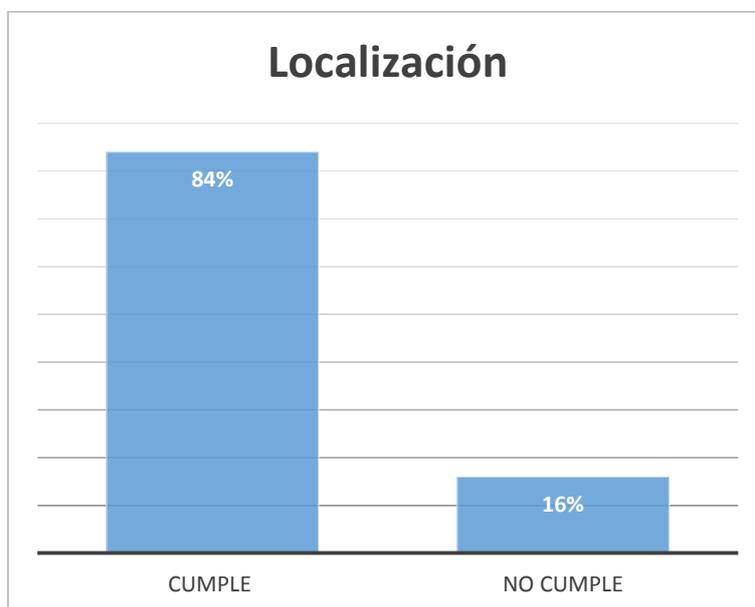
Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 6.

**Tabla No. 6.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: localización.

Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.2.1.	38	7	84%	16%

En la gráfica No. 4 se presenta los resultados de la localización en porcentajes.



**Gráfico No. 4.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: localización. Fuente: K. Puente, 2019

### Subdimension 1.3. Diseño y construcción

El diseño y construcción está relacionado con aspectos del ambiente exterior, es decir con construcciones solidas que permitan la higiene del lugar y del personal, con una correcta distribución de áreas y espacios suficientes para el equipamiento con el que van a operar.

Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 7.

**Tabla No. 7.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Diseño y construcción.

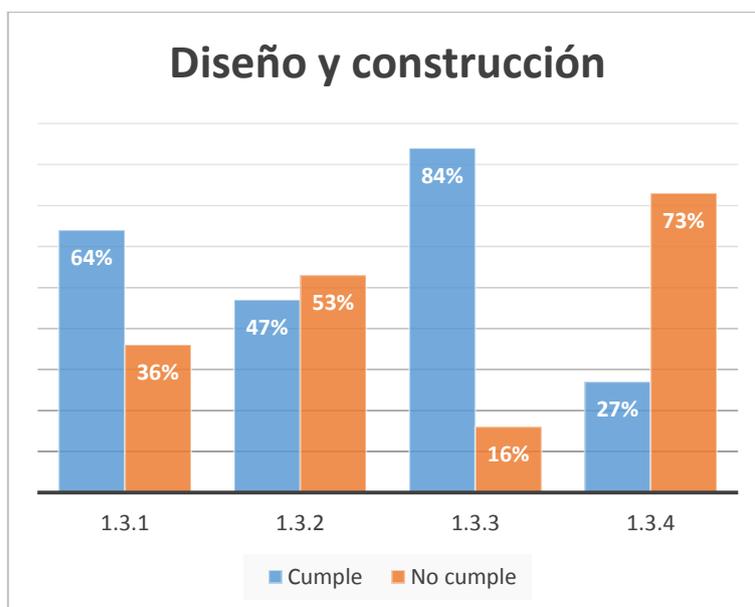
Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.3.1	29	16	64 %	36 %
1.3.2	21	24	47 %	53 %

1.3.3	38	7	84 %	16%
1.3.4	12	33	27 %	73 %

Conforme a la tabla se puede evidenciar que el 53% de los establecimientos analizados no tienen espacio suficiente para instalaciones de maquinaria y equipos necesarios para esta área. Con el 73% no cuentan con divisiones internas de áreas necesarias para la elaboración de alimentos, lo cual puede ocasionar un inadecuado manejo alimentos y un déficit en el desarrollo de los procesos de producción y comercialización de alimentos.

En la gráfica No. 5 se presenta los resultados del diseño y construcción en porcentajes.



**Gráfico No. 5.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Diseño y construcción. Fuente: K. Puente, 2019

## **Subdimension 1.4. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios**

### **1.4.1. Áreas de distribución**

El área de distribución en cocinas debe contar con señalización para que exista un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiado de las zonas críticas de los establecimientos.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 8.

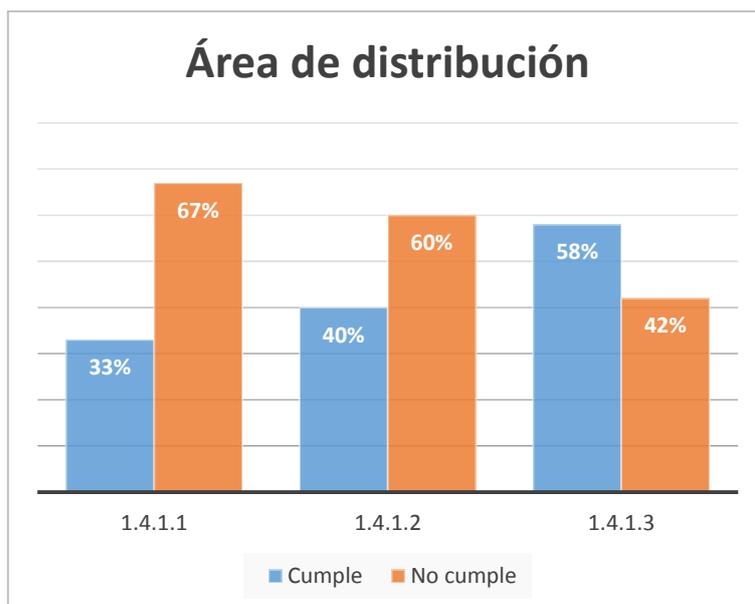
**Tabla No. 8.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: áreas de distribución.

Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.1.1	15	30	33 %	67 %
1.4.1.2	18	27	40 %	60 %
1.4.1.3	26	19	58 %	42 %

Conforme con la tabla se puede observar que el 67% de los establecimientos analizados no tienen un flujo de procesos adecuados para la comercialización de alimentos, además que se encuentran sin señalización. Esta actividad favorecería a la producción de comidas, con un orden en cada una de las áreas de distribución. El 60% de estas cocinas no tiene una apropiada limpieza y desinfección en zonas críticas lo cual genera la producción de alimentos contaminados.

En la gráfica No. 6 se presenta los resultados de las áreas de distribución en porcentajes.



**Gráfico No. 6.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: áreas de distribución. Fuente: K. Puente, 2019

#### **Subindicador 1.4.2.** Pisos, paredes, techos y drenaje

Los pisos de una cocina deben ser de un material antideslizante para evitar posibles caídas y resbalones, las paredes deben permitir fácilmente el proceso de limpieza y desinfección, los techos de estos lugares tienen que evitar la acumulación de suciedad y los drenajes son indispensables en una cocina, con sus respectivas trampas de grasa.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 9

**Tabla No. 9.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: pisos, paredes, techos y drenaje.

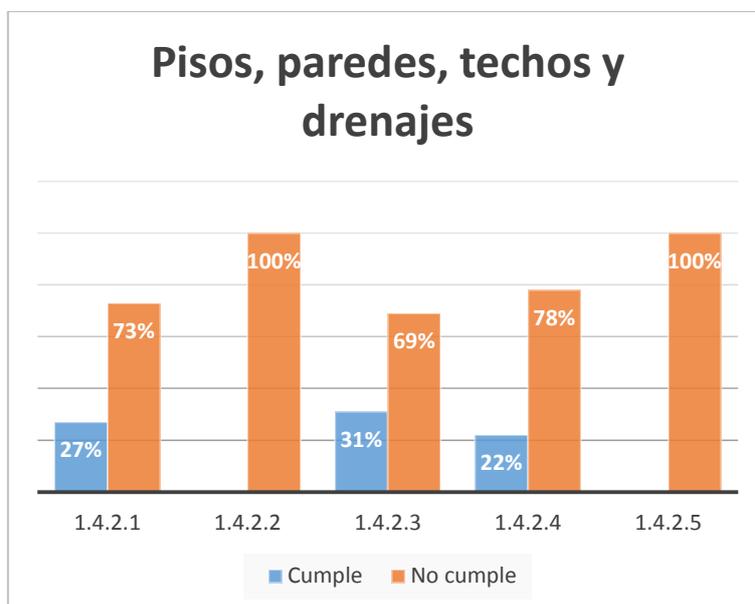
Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.2.1	12	33	27 %	73 %
1.4.2.2	0	45	0 %	100 %
1.4.2.3	14	31	31 %	69 %
1.4.2.4	10	35	22 %	78 %
1.4.2.5	0	45	0%	100 %

De acuerdo con la tabla se evidencia que el 73% de los establecimientos analizados no tienen pisos, paredes, techos adecuados que eviten la acumulación de suciedad, por lo que esto puede generar que los alimentos tengan un grado de contaminación. También el 69% de establecimientos no cuentan con drenajes en estos locales y esto ocasiona que se proliferen los microorganismos.

Además, el 78% de los locales tienen gran acumulación de suciedad en las paredes por no tener adecuaciones en las paredes, esto es posible evitar sin ángulos de 90°. Y finalmente el 100 % no cumple con tener techos diseñados acorde a las necesidades de los establecimientos que comercializan alimentos.

En la gráfica No. 7 se presenta los resultados de los pisos, techos, paredes y drenaje en porcentajes.



**Gráfico No. 7.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: pisos, paredes, techos y drenaje. Fuente: K. Puente, 2019

#### **Subindicador. 1.4.3.** Instalaciones eléctricas y redes de agua.

Las instalaciones eléctricas y redes de agua son todas las conexiones que permiten tener luminosidad y agua en un lugar específico, estas instalaciones deben estar ubicadas en lugares que no dificulten la realización de actividades.

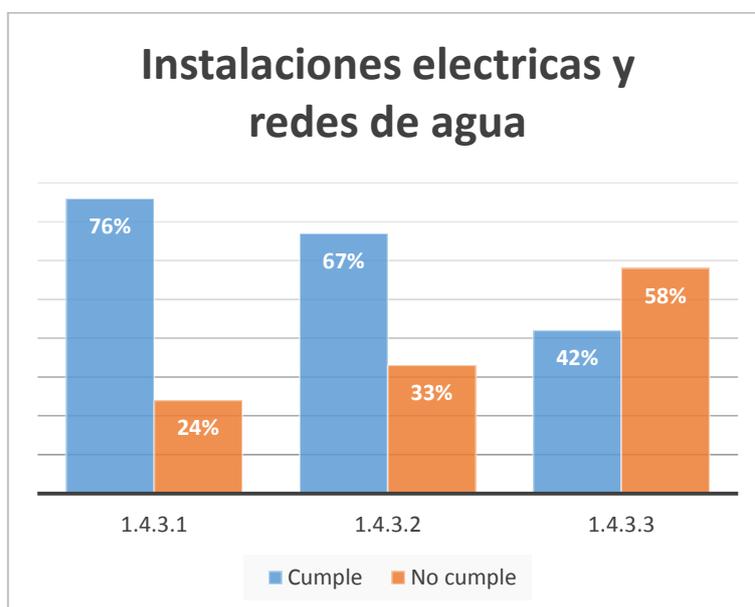
Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 10.

**Tabla No. 10.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: instalaciones eléctricas y redes de agua.

Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.3.1	34	11	76 %	24 %
1.4.3.2	30	15	67 %	33 %
1.4.3.3	19	26	42 %	58 %

En la tabla No. 10 es posible observar que el 58% de los establecimientos analizados, no cumplen con señalización en lugares visibles y no están acorde a la norma INEN. En la gráfica No. 8 se presenta los resultados de las instalaciones eléctricas y redes de agua en porcentajes.



**Gráfico No. 8.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: instalaciones eléctricas y redes de agua. Fuente: K. Puente, 2019

#### Subindicador. 1.4.4 Iluminación

La iluminación se basa principalmente en el grado de claridad que puede tener una cocina, esta puede ser natural o artificial dependiendo si es un lugar cerrado o abierto.

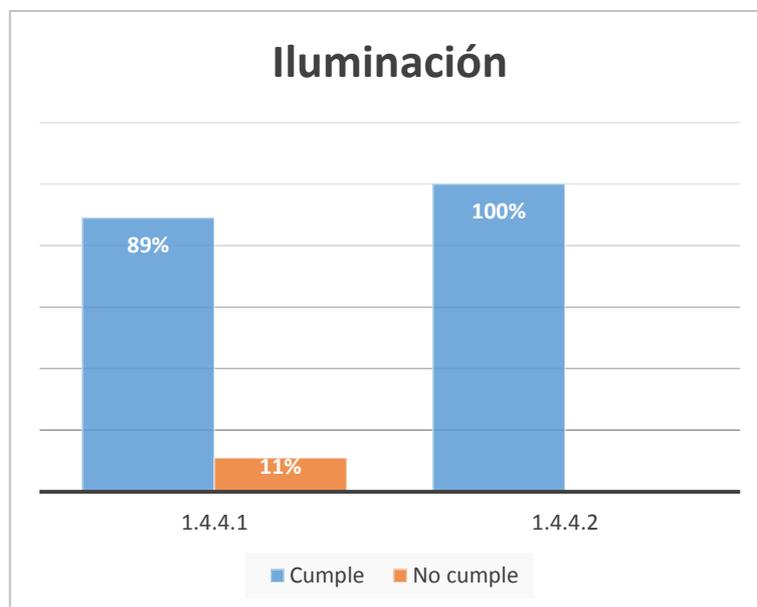
Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No.11.

**Tabla No. 11.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: iluminación.

Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.4.1	40	5	89 %	11 %
1.4.4.2	45	0	100 %	0 %

En la gráfica No. 9 se presenta los resultados de iluminación en porcentajes.



**Gráfico No. 9.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: iluminación. Fuente: K. Puente, 2019

#### **Subindicador. 1.4.5** Calidad de aire y ventilación

La calidad de aire y ventilación corresponden a tener la temperatura adecuada para la ejecución de los procesos de elaboración de comida, ya que el clima laboral repercute en las labores diarias de las personas.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 12.

**Tabla No. 12.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: calidad del aire y ventilación.

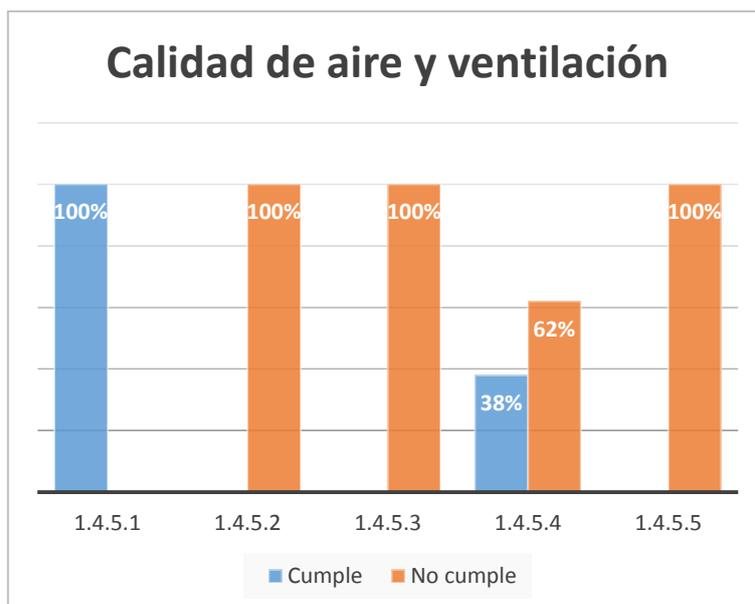
Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.5.1	45	0	100 %	0 %
1.4.5.2	0	45	0 %	100 %
1.4.5.3	0	45	0 %	100 %
1.4.5.4	17	28	38 %	62 %
1.4.5.5	0	45	0 %	100 %

De acuerdo con la tabla es posible determinar que el 100% de este lugar no tiene un control de ventilación que evite o permita la contaminación del aire. Además el 67% de los establecimientos analizados no cuentan con mallas para proteger las aberturas que permiten el ingreso del aire, el mismo que puede tener un alto nivel de contaminación para las comidas.

Y un 62% indica que no tienen ventiladores en sus puestos de trabajo porque estos equipos ocupan un espacio considerable y el tamaño es muy reducido como para poder implementarlos, aunque con el uso de ventilación las personas tendrían un desarrollo de actividades eficaz por la temperatura a la que deben estar sometidos en su área de trabajo. Finalmente con un 100% en los establecimientos no tienen sistemas de filtros por el empleo de ventiladores.

En la gráfica No. 10 se presenta los resultados de calidad de aire y ventilación en porcentajes.



**Gráfico No. 10.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: calidad del aire y ventilación. Fuente: K. Puente, 2019

### Subindicador. 1.4.6 Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias se refieren al lugar en que el personal puede asearse, ducharse y principalmente vestirse, es importante que esta zona esté bien equipada y limpia para su uso.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 13.

**Tabla No. 13.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: instalaciones sanitarias.

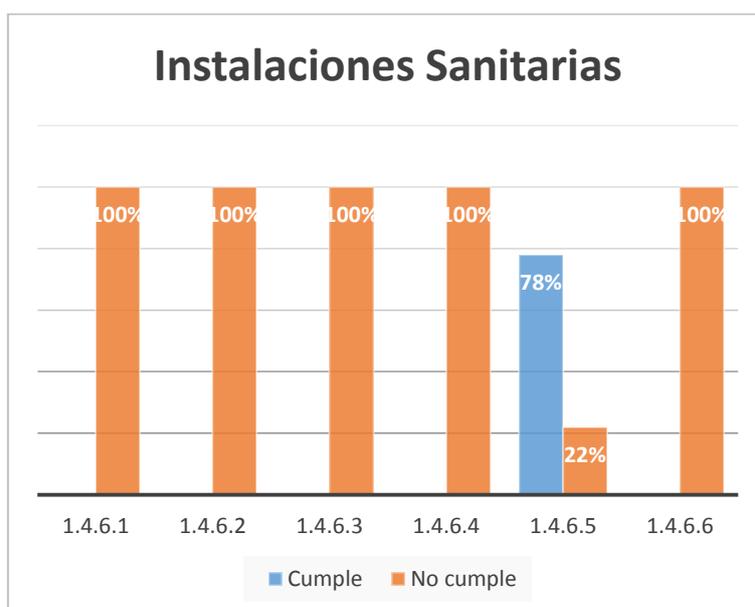
Fuente: K. Puente, 2019

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.4.6.1	0	45	0 %	100 %
1.4.6.2	0	45	0 %	100 %
1.4.6.3	0	45	0 %	100 %
1.4.6.4	0	45	0 %	100 %
1.4.6.5	35	10	78 %	22 %
1.4.6.6	0	45	0 %	100 %

De acuerdo con el grafico se puede observar que las condiciones sanitarias en un mayor porcentaje no cumplen con algunos aspectos obligatorios para esta área. EL 100% de los establecimientos analizados en general no cuentan con servicios higiénicos específicos para las personas que laboran en este lugar sino que es un baño público hasta para los clientes.

Si nos referimos a las distancias en la que se encuentran las instalaciones realmente 100% de los establecimientos está alejado del área de producción pero solo es el caso de las instalaciones sanitarias, mas no de duchas y vestidores porque no hay. También el 100% corresponde al incumplimiento de tener abastecido de insumos de aseo para las instalaciones sanitarias. El 100% de los establecimientos analizados no tienen implementos de limpieza como jabón o gel anti-bacterial. Y finalmente en esta área no existen letreros que indiquen el correcto lavado de manos por lo que tiene el 100% de incumplimiento este ítem. Todos estos aspectos mencionados lo que pueden generar es la producción de alimentos contaminados.

En la gráfica No. 11 se presenta los resultados de instalaciones sanitarias en porcentajes.



**Gráfico No. 11.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: instalaciones sanitarias. Fuente: K. Puente, 2019.

## 1.5. Servicios de plantas – facilidades

### Subindicador. 1.5.1. Suministro de agua

Los suministros de agua son los sistemas que proveen el agua en un lugar determinado, esta agua puede o no ser potabilizada.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 14.

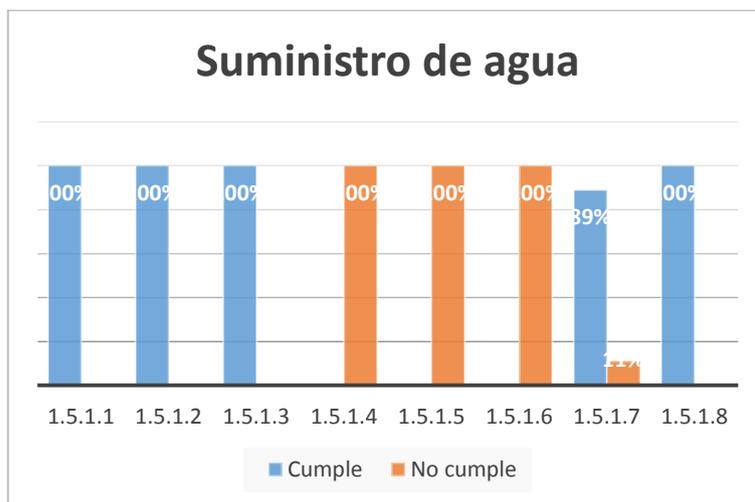
**Tabla No. 14.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: suministro de agua.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.5.1.1	45	0	100%	0%
1.5.1.2	45	0	100%	0%
1.5.1.3	45	0	100%	0%
1.5.1.4	0	45	0%	100%
1.5.1.5	0	45	0%	100%
1.5.1.6	0	45	0%	100%
1.5.1.7	40	5	89%	11%
1.5.1.8	45	0	100%	0%

Conforme con el grafico es posible evidenciar que las cisternas de agua no son utilizadas en esta área, por lo que hay 100% de incumplimiento, al igual que el 100% por no contar con tanqueros de procedencia garantizada. Y finalmente al

100% corresponde el análisis de agua por empresas responsables de abastecer agua limpia, de calidad y óptima para su uso en la elaboración de alimentos, evitando que las comidas tengan contaminación al ser elaboradas. En la gráfica No. 12 se presenta los resultados de suministro de agua en porcentajes.



**Gráfico No. 12.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: suministro de agua. Fuente: K. Puente, 2019

### Subindicador. 1.5.2. Disposición de desechos sólidos

Disposición de desechos sólidos son todos aquellos residuos que se obtienen luego de la producción de alimentos.

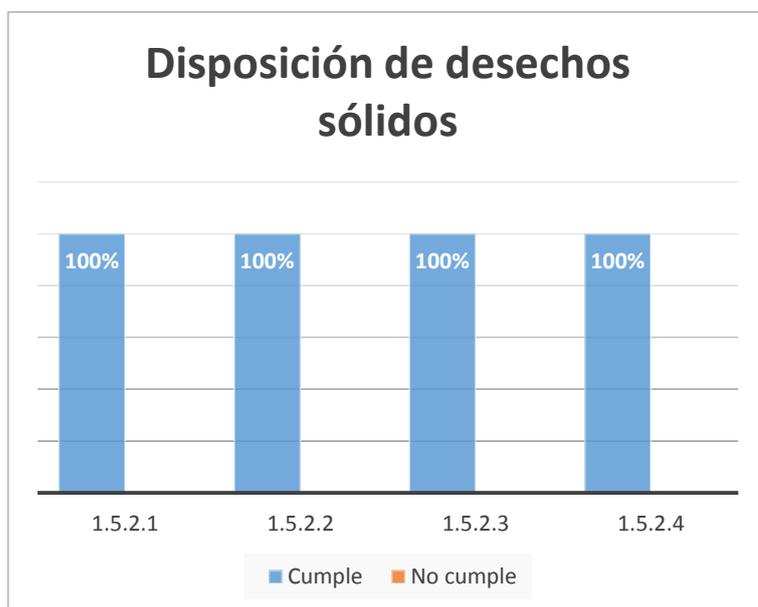
Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No.15.

**Tabla No. 15.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: disposición de desechos sólidos.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1.5.2.1	45	0	100%	0%
1.5.2.2	45	0	100%	0%
1.5.2.3	45	0	100%	0%
1.5.2.4	45	0	100%	0%

En la gráfica No. 13 se presenta los resultados de disposición de desechos sólidos en porcentajes.



**Gráfico No. 13.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: disposición de desechos sólidos. Fuente: K. Puente, 2019.

## Dimensión. 2. Equipos y utensilios

Los equipos y utensilios que se utilizan en cocina tienen que ser de un material que no se deteriore y que permite una adecuada limpieza y desinfección. Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 16

**Tabla No. 16.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: equipos.

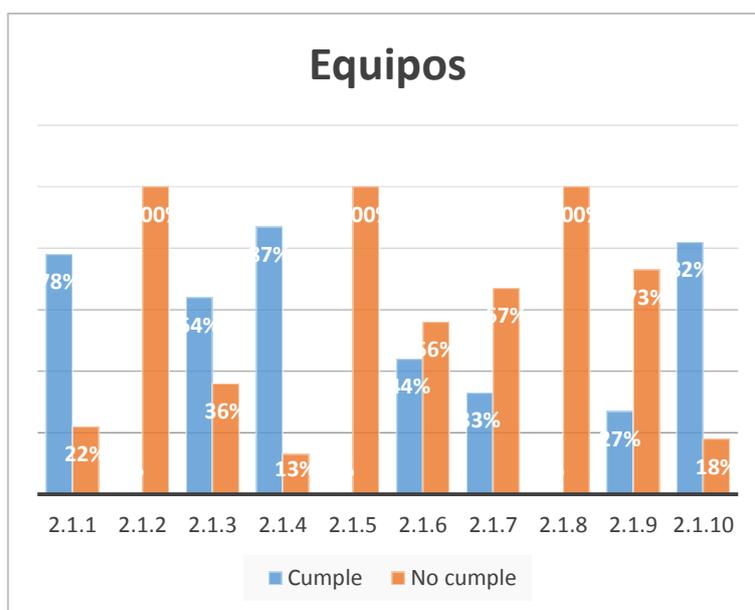
Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
2.1.1	35	10	78%	22%
2.1.2	0	45	0%	100%
2.1.3	29	16	64%	36%
2.1.4	39	6	87%	13%
2.1.5	0	45	0%	100%
2.1.6	20	25	44%	56%
2.1.7	15	30	33%	67%

2.1.8	0	45	0%	100%
2.1.9	12	33	27%	73%
2.1.10	37	8	82%	18%

En la presente tabla es posible evidenciar que el 100% de los establecimientos no cumple con el proceso de validación, de igual forma el 100% no cumple con el uso de lubricantes para los equipos. También el 56% tienen superficies de material desprendible, lo cual afecta en la elaboración de alimentos porque un alimento puede contraer un riesgo físico. El 67% de las superficies no son adecuadas y no permiten limpiar y desinfectar correctamente esta área. El 100% de los locales no tienen tuberías para la conducción de materias prima o productos elaborados. Finalmente, los equipos no permiten al personal laborar adecuadamente en un 73%, es decir que no están bien ubicados.

En la gráfica No. 14 se presenta los resultados de equipos en porcentajes.



**Gráfico No. 14.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: equipos. Fuente: K. Puente, 2019.

## Subdimension 2.2 Monitoreo de los equipos.

El monitoreo de los equipos está relacionado con la manera de instalar cada uno de los equipos con los que se trabaja en cocina y el adecuado proceso de calibración de los mismos.

Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 17.

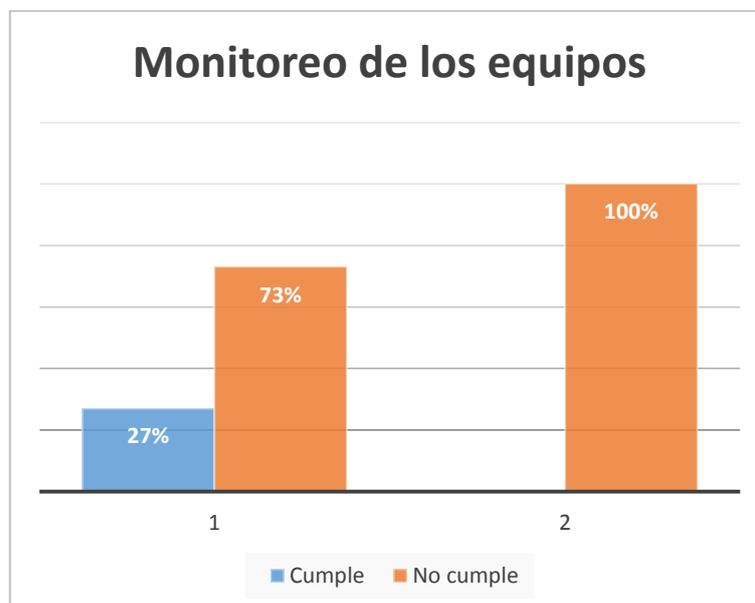
**Tabla No. 17.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: monitoreo de los equipos.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
2.2.1	12	33	27%	73%
2.2.2	0	45	0%	100%

De la tabla propuesta es posible evidenciar que el 73% de los establecimientos no tienen correctamente instalados los equipos por lo que es posible que se produzca demora en el tiempo de producción. Y el 100% de los locales analizados no tienen calibración en los equipos.

En la gráfica No. 15 se presenta los resultados de monitoreo de los equipos en porcentajes.



**Gráfico No. 15.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: monitoreo de los equipos. Fuente: K. Puente, 2019.

### **Dimensión 3. Requisitos higiénicos de fabricación**

#### **Subdimension 3.1. Obligaciones del personal**

Las obligaciones del personal son todas aquellas actividades que deben cumplir los trabajadores para la elaboración inocua de los alimentos. Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 18.

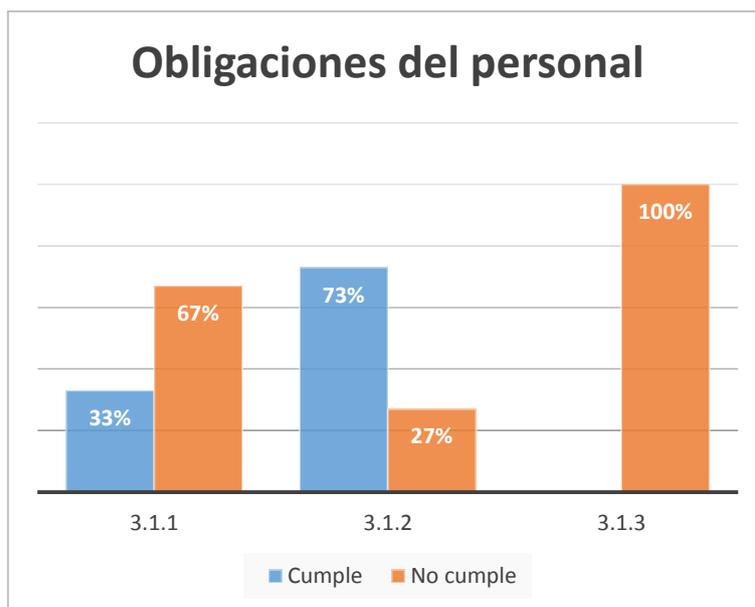
**Tabla No. 18.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: obligaciones del personal.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
3.1.1	15	30	33%	67%
3.1.2	12	33	27%	73%
3.1.3	0	45	0%	100%

Conforme a la tabla anterior se puede evidenciar que 67% del personal no maneja una higiene y cuidado personal adecuado, ya que no tienen los equipos de protección personal que se requiere en cocina. El 73% de los establecimientos analizados opera correctamente los equipos porque no tienen equipos complicados de utilizar. Finalmente, el 100% de los locales no tienen capacitación relacionada a procedimientos, instructivos porque no manejan estos documentos, lo que genera que los procesos de producción de alimentos no sean realizados con medidas de precaución para cuidar la salud del consumidor.

En la gráfica No. 16 se presenta los resultados de obligaciones del personal en porcentajes.



**Gráfico No. 16.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: obligaciones del personal. Fuente: K. Puente, 2019.

### Subindicador 3.2. Educación y capacitación del personal

La educación y capacitación del personal se enfoca en el grado de conocimiento que tienen las personas en temas relacionados con alimentos.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No.19.

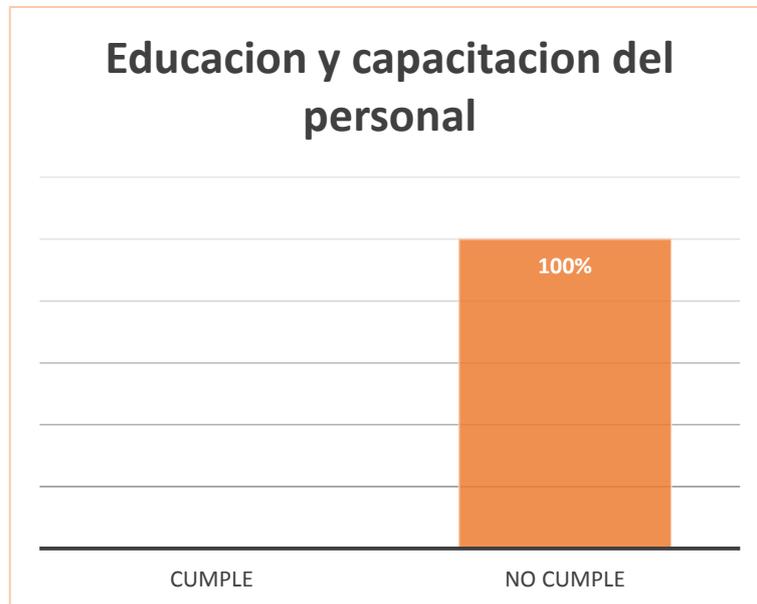
**Tabla No. 19.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: educación y capacitación del personal.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
3.2.1	0	45	0	100

Conforme a la tabla anterior, el 100% de los establecimientos no han recibido capacitación a cerca de las Buenas Prácticas de Manufactura, porque no hay un proceso de capacitación continuo, lo que ocasiona que el personal no opere adecuadamente a la hora de realizar el proceso de elaboración de alimentos.

En la gráfica No.17 se presenta los resultados de educación y capacitación del personal en porcentajes.



**Gráfico No. 17.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: educación y capacitación del personal. Fuente: K. Puente, 2019.

### Subindicador 3.3. Higiene y medidas de protección

La higiene y medidas de protección tienen relación con el uso de equipos de protección personal en el que incluyen todos aquellos elementos que las personas que laboran en esta área deben utilizar para poder elaborar alimentos inocuos.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 20.

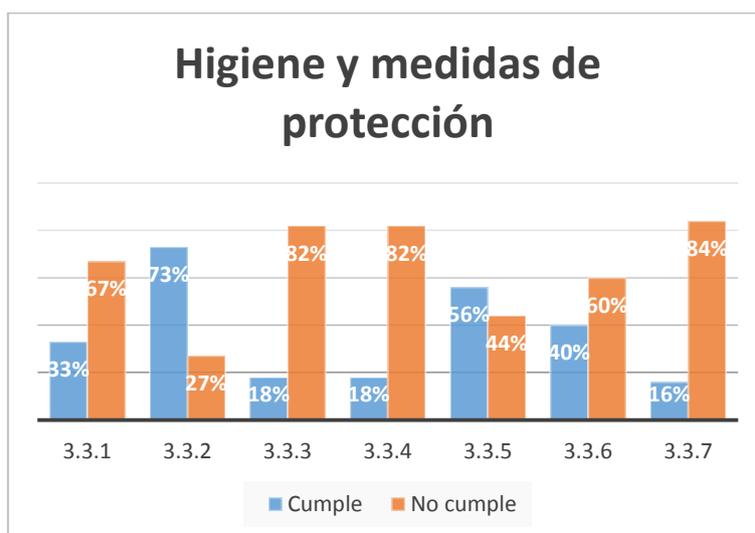
**Tabla No. 20.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: higiene y medidas de protección.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
3.3.1	15	30	33%	67%
3.3.2	33	12	73%	27%
3.3.3	15	20	18%	82%
3.3.4	15	30	18%	82%

3.3.5	25	20	56%	44%
3.3.6	18	27	40%	60%
3.3.7	7	38	16%	84%

De acuerdo a la tabla es posible evidenciar que el 67% de los locales no tiene al personal correctamente uniformado. El 82% de los locales evaluados presento que los empleados no utilizan gorras, mallas, guantes, mascarillas, ni zapatos antideslizantes que permitan la comodidad y eviten accidentes laborales. Para el lavado de manos el 60% no conoce el proceso adecuado para realizarlo. Y el 84% no está obligado a realizar la desinfección de manos, problema que puede generar contaminación en los alimentos a la hora ser preparados. En la gráfica No.18 se presenta los resultados la higiene y medidas de protección en porcentajes.



**Gráfico No. 18.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: higiene y medidas de protección. Fuente: K. Puente, 2019.

#### **Subindicador 3.4.** Comportamiento del personal

El comportamiento del personal se basa en la conducta que tienen las personas en esta área de trabajo. Con relación a las disposiciones que estén establecidas para la producción de alimentos libres de microorganismos y riesgos para el consumidor.

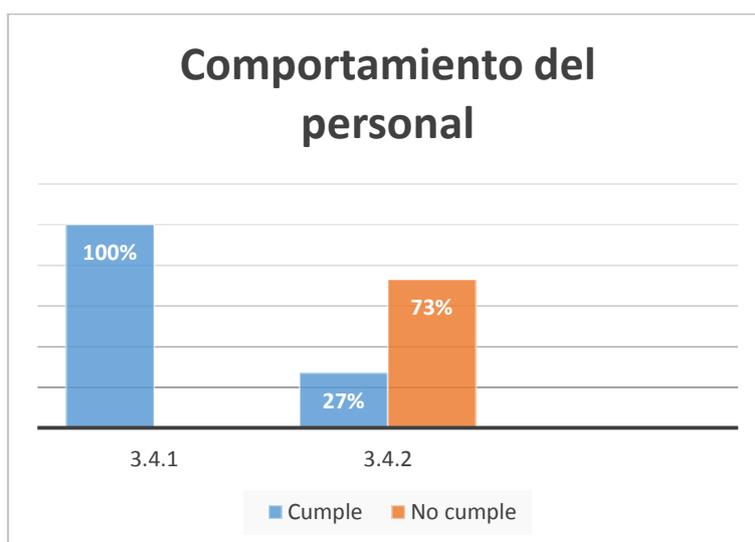
Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 21.

**Tabla No. 21.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: comportamiento del personal.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
3.4.1	45	0	100%	0%
3.4.2	12	33	27%	73%

En la tabla anterior es posible evidenciar que el 73% de los establecimientos tienen un personal que no cumple con utilizar malla para cabello, uñas cortas y sin esmalte y no utilizar maquillaje excesivo ya que puede convertirse en riesgos físicos presentes en las comidas. En la gráfica No. 19 se presenta los resultados del comportamiento del personal en porcentajes.



**Gráfico No. 19.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: comportamiento del personal. Fuente: K. Puente, 2019.

### Subindicador 3.5. Señalética

La señalética se denomina a todos los letreros que se colocan en lugares específicos para indicar acciones, indicaciones, entre otros.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 22.

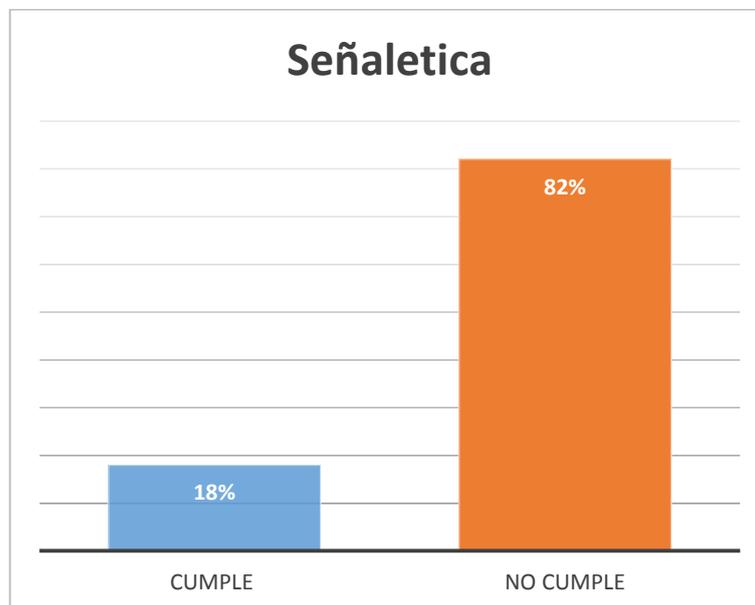
**Tabla No. 22.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: señalética.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
3.5.1	8	37	18%	82%

Conforme a la tabla es posible evidenciar que existe un 82% de incumplimiento en el uso de señalética en lugares visibles que sirva para indicar medidas de precaución o indicaciones obligatorias para el personal.

En la gráfica No. 20 se presenta los resultados la señalética en porcentajes.



**Gráfico No. 20.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: señalética. Fuente: K. Puente, 2019.

## DIMENSION 4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

### Subdimension 4.1. Condiciones mínimas.

Las condiciones mínimas de las materias primas e insumos se refieren básicamente a que las especificaciones que se requiere para producir alimentos inocuos.

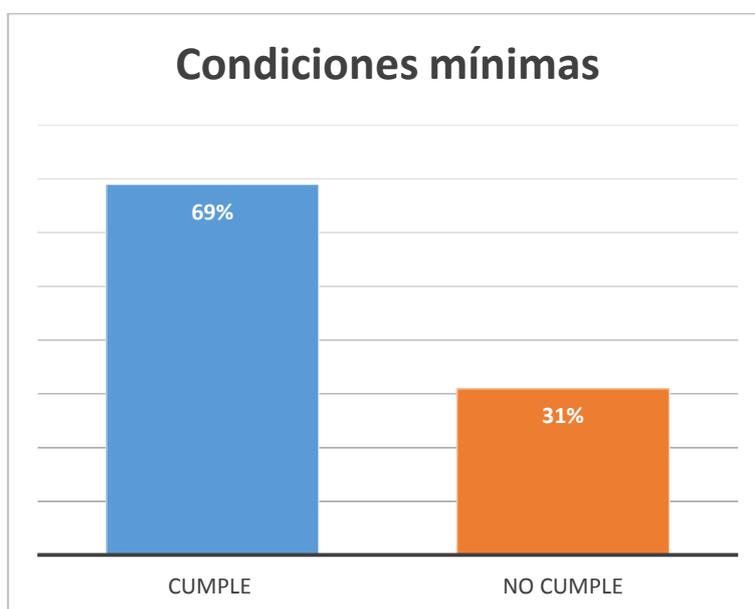
Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 23.

**Tabla No. 23.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Condiciones mínimas.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
4.1.1	31	14	69%	31%

En la gráfica No. 21 se presenta los resultados de las condiciones mínimas en porcentajes.



**Gráfico No. 21.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Condiciones mínimas. Fuente: K. Puente, 2019.

#### **Subdimension 4.2. Almacenamiento**

El adecuado almacenamiento de insumos y materias primas es la parte fundamental para el proceso de producción de alimentos, ya que todos los alimentos deben ubicarse acorde a sus temperaturas.

Los resultados de la evaluación de la subdimension se presentan en la tabla No. 24.

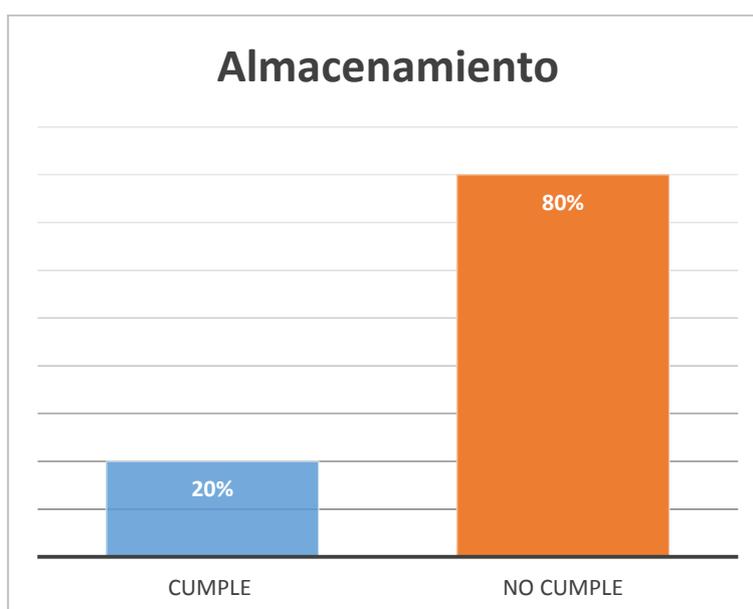
**Tabla No. 24.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Almacenamiento.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
4.2	9	36	20	80

En la tabla anterior es posible evidenciar que el 80% de los locales muestran un incumplimiento en almacenamiento, ya que no tienen un control de temperatura para cada tipo de alimento que se utiliza.

En la gráfica No. 22 se presenta los resultados de almacenamiento, en porcentajes.



**Gráfico No. 22.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Almacenamiento. Fuente: K. Puente, 2019.

#### **Subdimension 4.3** Recipientes seguros.

Los recipientes seguros que se deben utilizar en el área de alimentos preparados deben ser de un material que no provoque desprendimientos a la hora de ser empleados en la elaboración de alimentos.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 25.

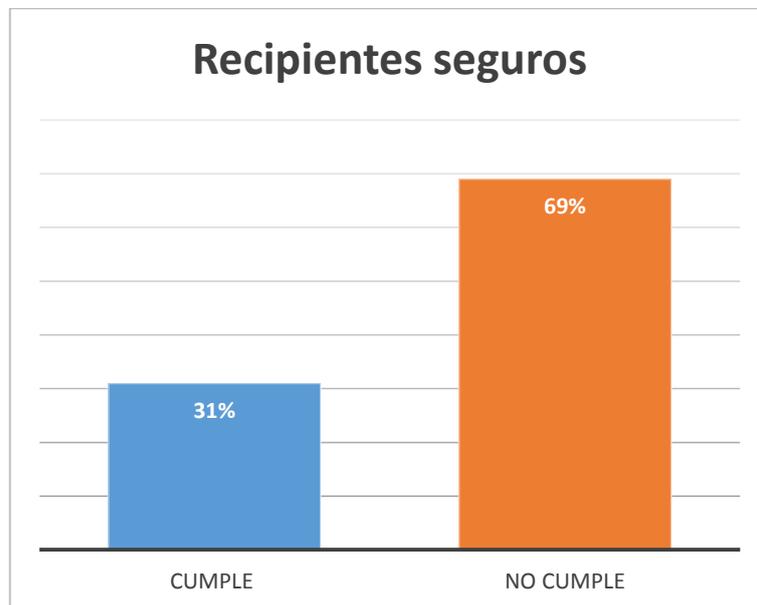
**Tabla No. 25.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Recipientes seguros.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
4.3	14	31	31%	69%

De acuerdo a la tabla es posible evidenciar que el 69% no cumple con tener recipientes seguros, ya que estos generalmente son de material desprendible, o de madera en el que se adhieren microorganismos que generan contaminación en los alimentos.

En la gráfica No. 23 se presenta los resultados de almacenamiento, en porcentajes.



**Gráfico No. 23.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: Recipientes seguros. Fuente: K. Puente, 2019.

#### **Subdimensión 4.4.** Condiciones de conservación

Las condiciones de conservación es mantener todos la materia prima y productos elaborados a temperaturas que eviten la proliferación de microorganismos y de esta manera evitar que estos se contaminen.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 26.

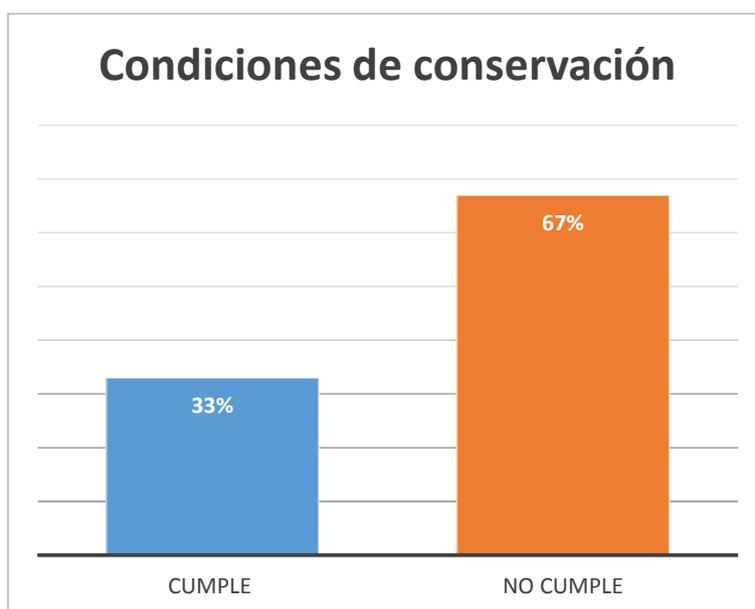
**Tabla No. 26.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Condiciones de conservación.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
4.4	15	30	33%	67%

Conforme a la tabla es posible evidenciar que el 67% de los locales no realizan correctamente el proceso de descongelación de la materia prima con la que ellos trabajan. Y esto genere la putrefacción en cada uno de los alimentos.

En la gráfica No. 24 se presenta los resultados de condiciones de conservación, en porcentajes.



**Gráfico No. 24.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones de conservación. Fuente: K. Puente, 2019.

## Dimensión 5. Operaciones de producción

### **Subdimensión: 5.1. Condiciones ambientales**

Las condiciones ambientales son todas las propiedades y características que un lugar de trabajo debe tener, para laborar en un clima y ambiente laboral adecuado. Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 27.

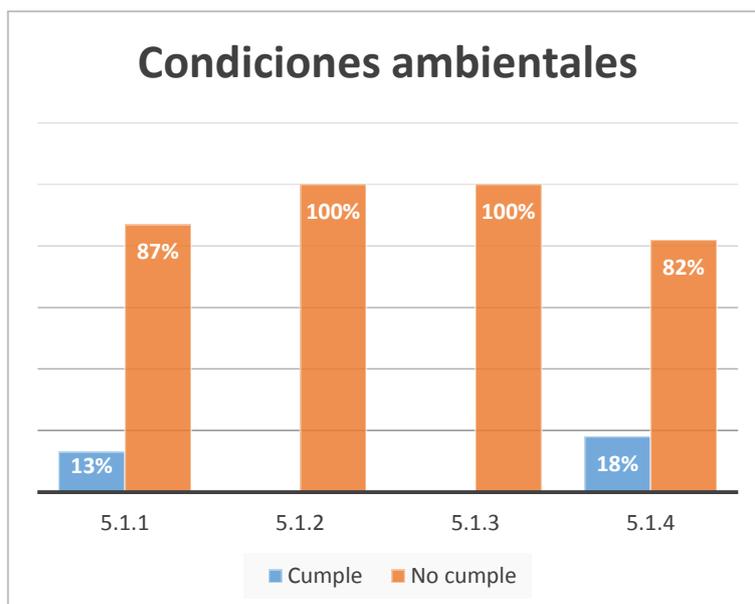
**Tabla No. 27.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Condiciones ambientales.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
5.1.1	6	39	13%	87%
5.1.2	0	45	0%	100%
5.1.3	0	45	0%	100%
5.1.4	8	37	18%	82%

Conforme a la tabla se puede evidenciar que el 87% de los establecimientos analizados no tienen como prioridad la limpieza y desinfección de los mismos y eso no permite la producción de alimentos inocuos, el 100% de los locales no utiliza sustancias de limpieza y desinfección permitidas en el área de alimentos preparados y un 100% no son validados los procesos que tienen en estos lugares. Y el 82% no cuenta con mesas de acero inoxidable, que es el material con el que se debe trabajar en al área de cocina.

En la gráfica No. 25 se presenta los resultados de las condiciones ambientales en porcentajes.



**Gráfico No. 25.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones ambientales. Fuente: K. Puente, 2019.

## Dimensión 6. Envasado, etiquetado y empaquetado

### Subdimensión: 6.1 Seguridad y calidad

La seguridad y calidad alimentaria básicamente son las medidas de prevención de deben ser tomadas en cuenta a la hora de elaborar alimentos para cuidar y garantizar la salud del consumidor final.

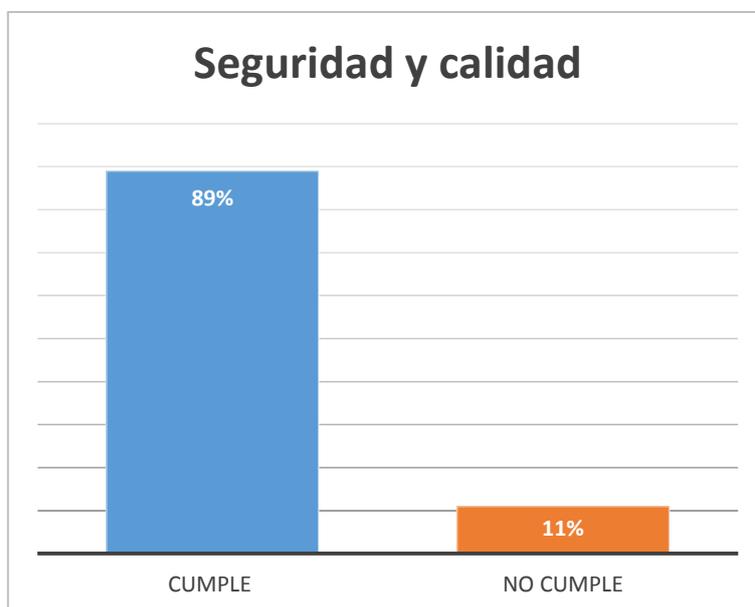
Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 28.

**Tabla No. 28.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Seguridad y calidad.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
6.1	40	5	89%	11%

En la gráfica No. 26 se presenta los resultados de seguridad y calidad en porcentajes.



**Gráfico No. 26.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: seguridad y calidad. Fuente: K. Puente, 2019.

## **Dimensión 7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.**

### **Subdimensión: 7.1. Condiciones óptimas de frío**

Las condiciones óptimas de frío a las que los alimentos deben estar sometidos es a una temperatura de congelación menor a  $-18^{\circ}\text{C}$  y de refrigeración de  $4^{\circ}\text{C}$  y  $7^{\circ}\text{C}$  para que de esta manera conserven sus características organolépticas y por consiguiente estén en buen estado.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 29.

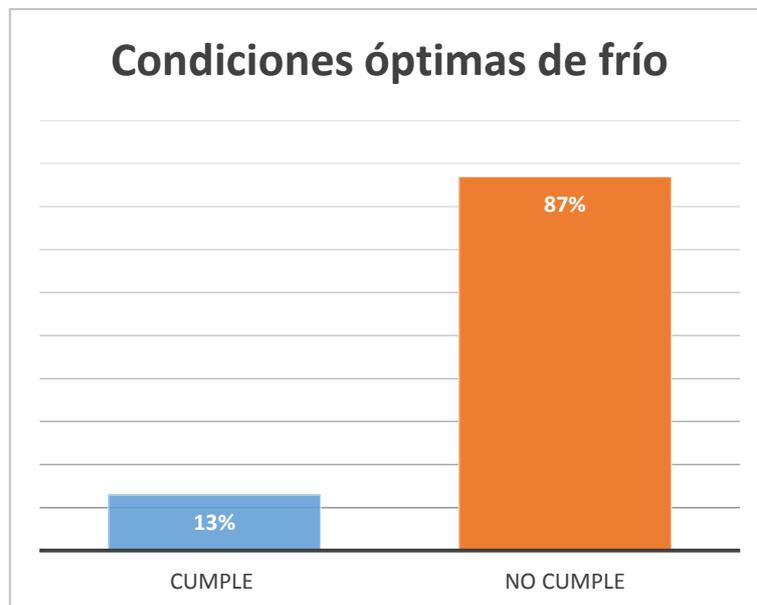
**Tabla No. 29.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Condiciones óptimas de frío.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
7.1	6	39	13%	87%

En tabla anterior, es posible evidenciar que el 87% de los puestos de comida analizados no cumplen con mantener los alimentos en las condiciones de temperatura acorde al alimento, por lo que mucho de ellos está en estado de putrefacción, esto se debe también al reducido espacio que no permite tener congeladores y refrigeradores en esta área.

En la gráfica No. 27 se presenta los resultados de las condiciones óptimas de frío en porcentajes.



**Gráfico No. 27.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones óptimas de frío. Fuente: K. Puente, 2019.

### **Subdimensión: 7.2.** Condiciones de exhibición del producto

En las condiciones de exhibición del producto necesariamente deben cumplir con una serie de especificaciones de limpieza y asepsia para que impacten al cliente de la mejor manera posible.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 30.

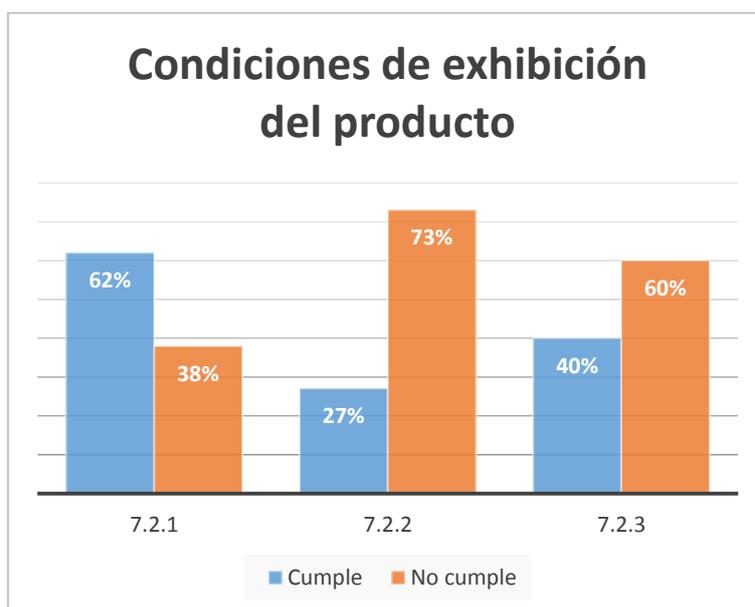
**Tabla No. 30.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: Condiciones de exhibición del producto.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
7.2.1	28	17	62%	38%
7.2.2	12	33	27%	73%
7.2.3	18	27	40%	60%

De acuerdo a la tabla es posible evidenciar que el 73% de los locales analizados no tienen los equipos necesarios para la conservación de los alimentos. Y el 60% no hay una persona responsable que verifique que se cumplan las condiciones sanitarias que requieren los alimentos.

En la gráfica No. 28 se presenta los resultados de las condiciones de exhibición del producto en porcentajes.



**Gráfico No. 28.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: condiciones de exhibición del producto. Fuente: K. Puente, 2019.

## Dimensión 8. Aseguramiento y control de calidad.

### Subdimensión: 8.1. Registro de control de calidad

El registro de control de calidad consiste en cumplir con un registro en el que conste que se desarrollan procesos de limpieza, calibración y también de mantenimiento de equipos que utilizan para la elaboración de alimentos.

Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 31.

**Tabla No. 31.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: registro de control de calidad.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
8.1	0	45	0%	100%

En esta tabla es posible evidenciar que el 100% de los establecimientos analizados no cuentan con un documento escrito que detalle el cumplimiento de limpieza, calibración y mantenimiento de los equipos, lo cual es necesario para que los alimentos producidos sean seguros al momento de su consumo.

En la gráfica No. 29 se presenta los resultados del registro de control de calidad en porcentajes.



**Gráfico No. 29.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: registro de control de calidad. Fuente: K. Puente, 2019.

## Subdimensión: 8.2. Métodos y procesos de aseo y limpieza

En todo establecimiento donde se elaboren alimentos es indispensable que se desarrollen los métodos y procesos de aseo y limpieza en los que se especifique los agentes permitidos a utilizar, los materiales que se deben emplear y los días que se llevarán a cabo con el fin de mantener la calidad en el producto final. Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 32.

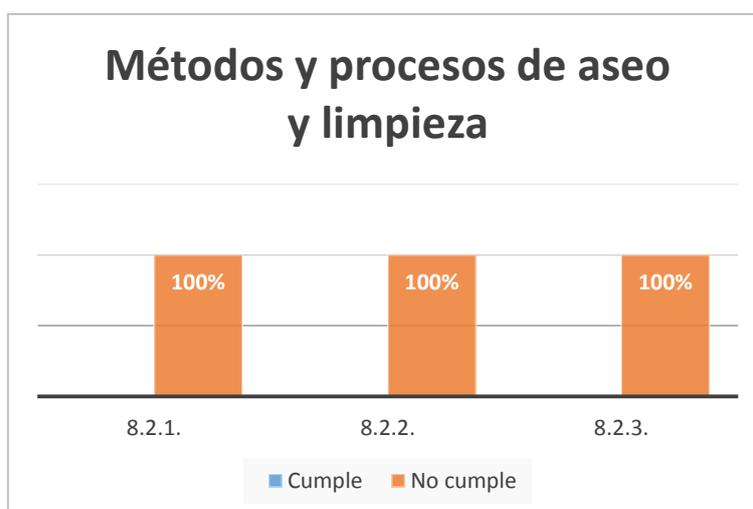
**Tabla No. 32.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: métodos y procesos de aseo y limpieza.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
8.2.1	0	45	0%	100%
8.2.2	0	45	0%	100%
8.2.3	0	45	0%	100%

En la presente tabla se evidencia que existe un 100% de incumplimiento en cada uno de los ítems, ya que no hay un documento escrito en que se describa que sustancias químicas que se pueden utilizar en esta área, cuando realizar este proceso y de qué manera realizar el aseo y la limpieza profunda del lugar, esto lo que puede provocar es una alta contaminación en la elaboración de alimentos.

En la gráfica No. 30 se presenta los resultados de los métodos y procesos de aseo y limpieza en porcentajes.



**Gráfico No. 30.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: métodos y procesos de aseo y limpieza. Fuente: K. Puente, 2019.

### Subdimensión: 8.3. Control de plagas

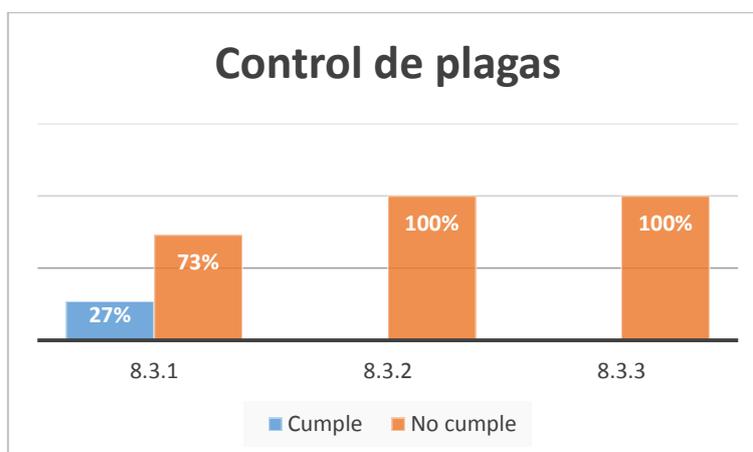
El control de plagas es un proceso que debe ser atendido inmediatamente en toda área de producción de alimentos, ya que esto puede ocasionar enfermedades directas al consumir alimentos, por el alto grado de contaminación que provocan estos animales. Los resultados de la evaluación de la subdimensión se presentan en la tabla No. 33.

**Tabla No. 33.** Frecuencia absoluta y frecuencia porcentual de las respuestas de la lista de chequeo en el subdimensión: control de plagas.

Fuente: K. Puente, 2019.

ITEM	RESULTADOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
8.3.1	12	33	27%	73%
8.3.2	0	45	0%	100%
8.3.3	0	45	0%	100%

De acuerdo a la tabla es posible evidenciar que el 73% de los locales no cuenta con una empresa que provea este servicio, lo cual genera contaminación en esta área. Con un 100% no hay responsabilidad directa de las empresas que trabajan con el tema de control de plagas, sino que la responsabilidad recae en el personal. Y el 100% no utiliza métodos físicos para el control de roedores, por lo que esto provoca que no se tenga alimentos de calidad e inocuos. En la gráfica No. 31 se presenta los resultados de control de plagas en porcentajes.



**Gráfico No. 31.** Distribución porcentual de la aplicación de la lista de chequeo subdimensión: control de plagas. Fuente: K. Puente, 2019.

A partir de los resultados fue posible determinar que existe una serie de debilidades en el área de alimentos preparados del mercado popular El Quinche, conforme a la lista de chequeo en base a las especificaciones de la normativa del ARCSA (2015), se encontró debilidad en instalaciones y requisitos de las BPM, equipos y utensilios, requisitos higiénicos de fabricación, materias primas e insumos, operaciones de producción, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, aseguramiento y control de calidad. A continuación está detallado en la tabla No. 34.

**Tabla No. 34.** Tabla general de debilidades.

Fuente: K. Puente, 2019.

<b>TABLA GENERAL DE DEBILIDADES</b>		
<b>DIMENSION</b>	<b>SUDIMIENSION</b>	<b>DEBILIDAD</b>
Instalaciones y requisitos de las BPM	1.4.2	Los pisos, paredes techos y drenaje están en mal estado y de materiales inadecuados para esta área.
	1.4.5	La calidad del aire y ventilación es inadecuada, ya que no cuentan con filtros ni mallas para la protección de cada uno de los establecimientos.
	1.4.6	El área de alimentos preparados no tiene instalaciones sanitarias exclusivas para el personal, ya que son de uso general.
Equipos y utensilios	2.1	Utilización de equipos inadecuados para la producción de alimentos en gran cantidad.
	2.2	No cuentan con calibración de equipos y las instalaciones no tienen adaptación para cada uno de ellos.
Requisitos higiénicos de fabricación	3.2	La educación y capacitación del personal es ineficiente y esporádica.
	3.4	El personal que labora en esta área no tiene todos los equipos de protección personal y no tienen el conocimiento necesario de higiene personal
	3.5	El área de producción de alimentos no cuenta con señalética de seguridad y prevención de riesgos.
Materias primas e insumos	4.2	Los equipos para el almacenamiento de alimentos son insuficientes.
	4.3	La mayoría de establecimientos no utilizan recipientes seguros para el almacenamiento de alimentos.
	4.4	El proceso de descongelación de los alimentos es incorrecto ya que los productos sufren alteración en la cadena de frío.
Operaciones de producción	5.1	Los productos utilizados para la limpieza y desinfección no son los más óptimos para la producción de alimentos. Las mesas y mesones no son lisas, lo cual puede generar contaminación.
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	7.1	No manejan condiciones óptimas de frío, ya que solo utilizan como medio de conservación la refrigeración.
Aseguramiento y control de calidad	8.1	No existe un registro de control de calidad por parte de ninguna autoridad.
	8.2	No hay documentos, manuales, ni fichas de uso de implementos de limpieza.
	8.3	No existe un control de plagas en esta área.

Ahora bien, el presente diagrama de afinidad conocido también como método Kj, fue elaborado para organizar cada uno de los ítems que conforman el cuadro de debilidades, este proceso permitió subdividir en infraestructura, procedimientos, personas y maquinaria. Tal como muestra la tabla No. 35.

**Tabla No. 35.** Diagrama de afinidad.

Fuente: K. Puente, 2019.

<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pisos, paredes, techos y drenaje están en mal estado y son de materiales inadecuados para esta área.</li> <li>• No tienen ventanas, puertas en ninguno de los establecimientos y cuentan con aberturas grandes que pueden crear focos de entrada de plagas.</li> <li>• La calidad del aire y ventilación es inadecuada, ya que no cuentan con filtros ni mallas para la protección de cada uno de los establecimientos.</li> <li>• El área de alimentos preparados no tiene instalaciones sanitarias exclusivas para el personal, ya que son de uso general.</li> <li>• El área de producción de alimentos no cuenta con señalética de seguridad y prevención de riesgos.</li> <li>• No cuenta con un sistema de recepción de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de descongelación de los alimentos es incorrecto ya que los productos sufren alteración en la cadena de frío</li> <li>• Los productos utilizados para la limpieza y desinfección no son los más óptimos para la producción de alimentos.</li> <li>• No manejan condiciones óptimas de frío, ya que solo utilizan como medio de conservación la refrigeración.</li> </ul>
<b>PERSONAS</b>	<b>MAQUINARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La educación y capacitación del personal es ineficiente y esporádica.</li> <li>• El personal que labora en esta área no tiene todos los equipos de protección personal y no tienen el conocimiento necesario de higiene personal</li> <li>• No existe un registro de control de calidad por parte de ninguna autoridad.</li> <li>• No hay documentos, manuales, ni fichas de uso de implementos de limpieza.</li> <li>• No existe un control de plagas en esta área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos inadecuados para la producción de alimentos en gran cantidad.</li> <li>• No cuentan con calibración de equipos y las instalaciones no tienen adaptación para cada uno de ellos.</li> <li>• Los equipos para el almacenamiento de alimentos son insuficientes.</li> <li>• La mayoría de establecimientos no utilizan recipientes seguros para el almacenamiento de alimentos.</li> <li>• Las mesas y mesones no son lisas, lo cual genera contaminación.</li> </ul>

### 4.3 Definición de estrategias para mitigar las falencias de los procesos de elaboración y venta de alimentos.

Las estrategias planteadas a continuación fueron elaboradas a partir del diagrama de afinidad, con el fin de dar solución a los problemas observados en el área de alimentos preparados del mercado popular el Quinche. En la siguiente tabla No. 36

**Tabla No. 36.** Estrategias.

Fuente: K. Puente, 2019

<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar las posibilidades de mejorar los materiales que deben emplearse en pisos, paredes, techos y drenajes que tiene esta área.</li> <li>• Crear divisiones necesarias en los establecimientos.</li> <li>• Emplear mallas para la protección de contaminación y mejoramiento en la ventilación del lugar.</li> <li>• Implementar servicios higiénicos con vestidores y duchas que se encuentren en buen estado, equipados y que sean solo para el personal del área de alimentos preparados.</li> <li>• Colocar toda la señalética necesaria para esta área.</li> <li>• Rediseñar las cocinas de cada uno de los establecimientos de comidas, con las zonas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar un plan de procesos de descongelación de los alimentos.</li> <li>• Elaborar para todo el personal del mercado, un manual que contenga fichas técnicas del uso de implementos de limpieza.</li> <li>• Diseñar un registro que contenga las condiciones óptimas de frío para la conservación de la materia prima.</li> <li>• Crear un plan para el manejo de plagas existentes en esta área.</li> </ul>
<b>PERSONAS</b>	<b>MAQUINARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar un plan de capacitación que esté relacionado con el manejo de alimentos, para las personas que laboran en el área de alimentos preparados de este mercado.</li> <li>• Enlistar y solicitar todos los equipos de protección personal que se requieren para laborar en esta área y ejecutar una capacitación acerca de higiene persona, equipos de protección personal para una adecuada producción de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotizar los diferentes equipos industriales que pueden ser empleados para una alta producción de alimentos.</li> <li>• Diseñar un plan de calibración de equipos de cocina.</li> <li>• Cambiar las mesas que utilizan en esta área por otras que sean de acero inoxidable.</li> </ul>

#### **4.4 Diseño del plan de mejoras para los procesos de producción y venta de alimentos preparados en los establecimientos del mercado popular el Quinche.**

El plan de mejoras contiene en detalle las actividades que deben ser ejecutadas con un lapso máximo en días y con un presupuesto que facilitará el desarrollo de este proyecto, finalmente está el proceso de evaluación con el cual se podrá verificar el nivel de cumplimiento de las acciones propuestas.

#### **PLAN DE MEJORAS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS PREPARADOS DEL MERCADO EL QUINCHE**

##### **1. Diseñar un plan de adecuación y mejoras para las diferentes áreas de alimentos preparados del mercado.**

##### **ACTIVIDADES:**

##### **1.1 Determinar en cada puesto de comidas, las mejoras y adecuaciones a realizar.**

- Implementación de letreros con señalética que sean necesarias.
- Colocación de mallas de protección para ventanas.
- Construcción de servicios higiénicos y duchas para el personal de alimentos preparados.
- Adquisición de dosificadores de jabón y gel desinfectante.
- Colocación de baldosa en paredes.
- Implementación de piso antideslizante
- Adecuación de drenaje.

##### **1.2 Determinar los costos**

**Tabla No. 37.**Tabla de costos del plan de adecuación y mejoras para las diferentes áreas de alimentos preparados del mercado.

Fuente: K. Puente, 2019, construida a partir de “Comercial Cano Lastra” Unicentro Ferretero (2019)

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
Letreros 40 cm * 25 cm	30 u.	3,50	\$105
Mallas de protección	10 m.	\$2,00	\$20

Servicios higiénicos	2 u.	110,00	\$220,00
Duchas	1 u.	22,00	22,00
Dosificadores de jabón	1 u.	4,50	\$4,50
Dosificador de gel desinfectante	1 u.	4,50	\$4,50
Drenaje	45 u.	\$7,75	\$348,75
Baldosas para pared \$5,50 * 3m	45 locales	16,50	\$742,5
Piso de goma de 150 cm*100cm = \$65 * 45=	45	65,00	\$2926
<b>Total presupuestado materiales</b>		\$4393,25	
<b>Mano de obra (4 personas)</b>		\$1200	
<b>Total de la implementación</b>		<b>\$5593.25</b>	

Maestro de obra: Armando Pasquel

### 1.3 Evaluar

Verificar si las adecuaciones y cambios ya no generan alto grado de contaminación para los alimentos que se elaboran en esta área.

**Tabla No. 38.** Tabla de administración de recursos del plan de adecuación y mejoras.

Fuente: K. Puente, 2019

Responsable	Recursos	Días
Dueño de cada establecimiento	Materiales (\$ 5.593,25)	15 días
	Humanos	

## 2. Elaborar un plan de capacitación para el personal del área de alimentos preparados del mercado El Quinche

### ACTIVIDADES:

#### 2.1 Detectar las necesidades de adiestramiento

- ❖ Determinar que capacitaciones requieren las personas que laboran en esta área de alimentos preparados.

- ❖ Dividir en 3 grupos de 29 personas para que reciban las capacitaciones en diferentes horarios.

## 2.2 Planificar las capacitaciones

**Tabla No. 39.** Tabla de planificación de capacitaciones.

Fuente: K. Puente, 2019

Tema de Capacitación	N° de horas	Grupo N°1	Grupo N°2	Grupo N°3
Buenas prácticas de manufactura	8	Lunes- Miércoles  (8:00/ 12:00)	Martes- Jueves  (8:00/ 12:00)	Lunes- Miércoles  (15:00/ 19:00)
Atención al cliente	5			
Seguridad Industrial	6			
Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento	4			
Manipulación y conservación de alimentos	6			
Técnicas de cocina	5			
Costos y contabilidad	6			
<b>Total horas</b>	<b>40</b>			

**Tabla No. 40.** Tabla de Costos para el Plan de Capacitación.

Fuente: K. Puente, 2019

<b>Costos del Plan de Capacitación</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo total</b>
Impresión (manuales)	\$108,75
Material (hojas, marcadores, esferos)	\$50
Alquiler local (10 días)	\$25
Alquiler del equipo (infocus)	\$150
<b>TOTAL</b>	<b>\$333,75</b>

### 2.3 Seleccionar el ente capacitador

Convenios con entidades como el Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y Conquito, que ayuden con las capacitaciones.

**Tabla No. 41.** Tabla de empresas capacitadoras.

Fuente: K. Puente, 2019

ENTIDAD	COSTO
ARCSA	Gratuitos
CONQUITO	

### 2.4 Ejecutar

- ❖ Solicitud y convenio con el ARCSA y CONQUITO para que se impartan las capacitaciones propuestas.
- ❖ Inicio de capacitaciones.
- ❖ Entrega de los respectivos certificados y finalización de las capacitaciones.

### 2.5 Evaluar

Verificar si las personas realizan adecuadamente los procesos de elaboración de comida acorde a los conocimientos recibidos en las capacitaciones.

**Tabla No. 42.** Tabla de administración de recursos del plan de capacitación.

Fuente: K. Puente, 2019

Responsable	Recursos	Días
Dueño de cada establecimiento	Humanos	10 días
	Materiales \$333,75	

**3. Crear un plan para mejorar los procedimientos que se desarrollan en las áreas de alimentos preparados del mercado**

**ACTIVIDADES**

**3.1 Determinar que procesos que se realizan en esta área.**

- ❖ Lavado de manos.
- ❖ Elaboración de alimentos
- ❖ Limpieza y desinfección
- ❖ Control de plagas
- ❖ Conservación de alimentos

**3.2 Verificar cuales debe ser documentados.**

- Proceso de elaboración de alimentos
- Proceso lavado de manos
- Proceso de uso de Equipos de Protección Personal (EPP)
- Proceso de limpieza y desinfección.
- Proceso de control de plagas
- Proceso de almacenamiento de alimentos. (perecederos y no perecederos)

**3.3 Documentar y validar**

- Elaborar un documento que detalle cada uno de los procesos con las fases e información correspondientes.
- Imprimir los instructivos.

**Tabla No. 43.** Tabla de Costos para el Plan de Procedimientos.

Fuente: K. Puente, 2019

<b>Costo plan de procedimientos</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo Total</b>
Impresiones	\$360
Técnico	\$750
<b>Total</b>	<b>\$1110</b>

### 3.4. Implementar y evaluar

Revisar que se cumplan los procesos de los instructivos y verificar las mejoras que se obtuvo.

**Tabla No. 44.** Tabla de administración de recursos para el plan de procedimientos.

Fuente: K. Puente, 2019

<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Días</b>
Dueño de cada establecimiento	Materiales (\$ 1110)	Aproxim. 8-12 días
	Humanos (técnico)	

### 4. Diseñar un plan de mantenimiento y adecuación para equipos y maquinaria

#### ACTIVIDADES:

#### 4.1 Identificar los equipos

- ❖ Cocinas
- ❖ Licuadoras
- ❖ Hornos
- ❖ Refrigeradores
- ❖ Parrillas
- ❖ Tostadoras
- ❖ Exprimidores eléctricos
- ❖ Freidoras
- ❖ Batidoras
- ❖ Microondas
- ❖ Cortador de papas

#### 4.2 Evaluar

- Equipos en mal estado
- Equipos sin protección e incompletos para su manipulación
- Equipos oxidados

### 4.3 Seleccionar la empresa

- Empresa Tecni – Freezer ayudará con el mantenimiento de los equipos de cocina que requieran este servicio.

**Tabla No. 45.** Tabla de Costos para el Plan de Mantenimiento.

Fuente: K. Puente, 2019, construida a partir de Tecni – Freezer (2019)

<b>EQUIPOS DE COCINA</b>	<b>REVISION y DIAGNOSTICO</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>
Cocinas	\$25/\$30	60\$ de cuatro quemadores
Licadoras		40\$ por revisar carbones y cableado
Hornos		20\$ revisión
Refrigeradores		40\$ y 60\$ si se cambia el gas
Parrillas		30\$ si es eléctrica si no 15 por soldaduras
Tostadoras		10\$ sin repuestos
Exprimidores eléctricos		40\$
Freidoras		25\$ incluye los cañerías de gas
Batidoras		40\$ revisión de cableado
Microondas		25\$ con limpieza
Cortador de papas		50\$
<b>Costo total aproximado de revisión, diagnóstico y mantenimiento de equipos del área de alimentos preparados.</b>		<b>\$ 370</b>

Los precios variar con el precio de cada uno de los repuestos a cambiarse.

### 4.4 Ejecutar el mantenimiento

- ✓ Revisión de equipos
- ✓ Diagnóstico de equipos
- ✓ Mantenimiento.

#### 4.5 Evaluar

Verificar el funcionamiento de cada uno de los equipos, con el fin de mejorar el proceso que desarrollen en la elaboración de los mismos.

**Tabla No. 46.** Tabla de administración de recursos para el plan de mantenimiento.

Fuente: K. Puente, 2019

<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Días</b>
Dueño de cada establecimiento	Materiales (\$ 370)	Aproxim. 10 días
	Humanos (técnico)	

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los procesos para la elaboración, conservación y comercialización de alimentos en todo establecimiento gastronómico, incluyen varios factores que están directamente relacionados y que conllevan a tener un producto final de calidad, siempre y cuando cumpla con requisitos que ya están determinados en las diferentes normativas de este país, por este motivo la presente investigación se enfoca en un propuesta de mejoramiento en el área de alimentos preparados del mercado el Quinche, ya que es un lugar con una alta concurrencia de personas de distintas edades, que generalmente asisten los fines de semana.

#### 5.1 Conclusiones

Al caracterizar los procesos de producción y comercialización de alimentos se determinó que la cadena de valor está estructurada de la siguiente manera: solicitud del producto, verificación del pedido, preparación de la orden, servicio del pedido y el proceso de cobranza, en donde se incluyen actividades de adquisición de materia prima e insumos, pre-elaboración del producto (mise en place) y limpieza e higienización del área.

La evaluación con respecto a la norma tiene un bajo cumplimiento de requisitos en cada uno de los establecimientos, destacando un alto porcentaje de falencias relacionados con infraestructura 82,6%, procedimientos con 82,08%, personal con 94,2 y equipos de cocina con 76,87% de los que requieren estrategias para su mejoramiento.

Para mitigar las falencias de los procesos de elaboración y venta de alimentos, se definieron estrategias con respecto a infraestructura, capacitación, procedimientos y equipos de cocina, de acuerdo a los requisitos y especificaciones que la norma técnica del ARCSA (2015) presenta.

Finalmente, se presenta un plan de mejoras en el que se detallan los responsables de cada plan, recursos que se emplearán y los días que durará cada una de las actividades que ayuden al mejoramiento de esta área, para el

favorecimiento de la producción y comercialización de alimentos inocuos en el área de alimentos preparados del mercado el Quinche.

## **5.2 Recomendaciones**

Conforme a la presenta propuesta del plan de mejoras, se recomienda que se tome en cuenta y se aplique en el área de alimentos preparados del mercado el Quinche, para que se realicen correctamente todos los procesos de producción y comercialización de alimentos.

Es recomendable también que la Universidad Iberoamericana del Ecuador realice convenios con los diferentes mercados ubicados en las zonas rurales para que se lleven a cabo programas de vinculación con la comunidad dirigido al área de alimentos preparados, con el fin de brindar un aporte a estos establecimientos.

Adicional, la presente propuesta puede ser implementada en otros mercados de la ciudad de Quito, que requieran mejorar los procesos de producción y comercialización de alimentos inocuos.

## GLOSARIO DE TERMINOS

**Alimento contaminado:** Es aquel que contiene cualquier material anormal en él: sustancias químicas como lejías, detergentes, (contaminación química), sustancias radiactivas o cuerpos extraños (contaminación física), gérmenes patógenos, toxinas producidas por gérmenes o parásitos capaces de transmitir enfermedades al hombre o a los animales (contaminación biológica) (SANSYD, 2010).

**Alimento:** En términos del Codex Alimentarias, es toda sustancia elaborada, semi-elaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solo como medicamentos (FAO, 2016).

**Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).**- Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad (ARCSA, 2015).

**Contaminación Cruzada:** Es la transferencia de agentes contaminantes de un alimento contaminado a otro que no lo está (FAO, 2016).

**Control de la higiene del personal:** una de las operaciones como parte del Control Sanitario Oficial de Alimentos, es desarrollada por los Agentes de Control Sanitario Oficial y que tiene por objeto el examen de las personas que directa o indirectamente entran en contacto con los alimentos para comprobar el cumplimiento de las normas de higiene relativas a la limpieza personal, vestimenta y reconocimiento médico en su caso (SANSYD, 2010).

**Enfermedades transmitidas por alimentos:** Son síndromes originados por la ingestión de alimentos o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor en nivel individual o en grupos de población (FAO, 2016).

**Higiene de los alimentos:** Comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, elaboración, almacenamiento, distribución, comercialización y hasta la preparación culinaria de los alimentos destinadas a garantizar un producto inocuo, en buen estado y comestible, apto para el consumo humano (FAO, 2016).

**Inocuidad de alimentos:** De acuerdo a lo establecido por el Codex Alimentarius es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine (FAO, 2016).

**Inocuo:** Es libre de peligro, digno de confianza, que no produce injuria alguna. Certeza que la ingestión del alimento no producirá enfermedad, habida cuenta que la manera y cantidad de ingestión sea la adecuada (FAO, 2016).

**Intoxicaciones alimentarias:** Son las ETA producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de metabolitos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo (FAO, 2016).

**Limpiar:** Es un proceso por medio del cual se remueve la suciedad y se desinfectan las áreas, dejándolas libres de bacterias. La limpieza en el área de la cocina consiste en la eliminación de los restos de alimentos, de la grasa y de la suciedad (FAO, 2016).

**Microorganismo:** Son organismos vivos (bacterias, virus, hongos, parásitos) que sólo se pueden ver a través de un microscopio (FAO, 2016).

**Seguridad Alimentaria:** Conjunto de actuaciones encaminadas a preservar que todas las etapas que constituyen la cadena alimentaria, se desarrollen utilizando procedimientos que, de acuerdo con los conocimientos científicos existentes, consiga un elevado nivel de protección de la salud de los consumidores (SANSYD, 2010).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Fuentes Impresas

- Aguilar, J. (2012). *Métodos de conservación de alimentos*. Estado de México. Editorial Red Tercer Milenio S. C. 197pp.
- Analuisa, M. (2018). *Aplicación de técnicas y reglamentos para el análisis de peligros y puntos críticos de control en el área de alimentos preparados en el Mercado San Francisco ubicado en el Centro Histórico del Distrito Metropolitano de Quito*. Trabajo de titulación. Universidad Tecnológica Equinoccial. Escuela de Gastronomía. Quito. 199pp.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. Caracas. Editorial Episteme. 146pp.
- Díaz, A. y Uría, R. (2009) *Buenas Prácticas de Manufactura: Una guía para pequeños y medianos agro empresarios*. San José: Coordinación editorial Daniel Rodríguez Sáenz. 72pp.
- Dobles, C., Zúñiga, M. y García, J. (1998). *Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones*. San José: EUNED.
- Férez, D. (2015). *Plan de negocios de una empresa consultora en Buenas Prácticas de Manufactura para mercados y comedores públicos*. Trabajo de titulación. Universidad de las Américas. Escuela de Gastronomía. Quito. 95pp.
- Hernández, R. Fernández, C y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial McGraw-Hill / Interamericana editores, s.a. de C.V. 656 pp.
- Hernández, R. Fernández, C y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial McGraw-Hill / Interamericana editores, s.a. de C.V. 634 pp.
- Jácome, E. (7 de febrero de 2017). *47 % de alimentos de la calle incumple normas, según Secretaría de Salud*. El Comercio. Salud. Quito. En: <http://www.elcomercio.com/tendencias/alimentos-calle-contaminacion->

enfermedades-secretariadesalud.html. Fecha de consulta: 08 de abril 2019.

Landeta, C y Castillo, P. (2011). *Plan de mejoras técnicas para la manipulación y conservación de alimentos en el mercado municipal de Durán (sector nave 2)*. Trabajo de titulación. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción. Guayaquil. 6pp.

Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa*. Neiva. Editorial Pental. 217pp.

Organización Panamericana de la Salud, (2016). *Mercados Saludables en Ecuador. Manual para el reconocimiento y la certificación de mercados saludables*. Quito. Mayol Ediciones S.A. 84pp.

Sánchez, F y Tapia, I. (2015). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria basada en la Norma ISO 22.000:2005 y en el Reglamento 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura en el Mercado Mayorista de Quito (MMQ-EP)*. Trabajo de titulación. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Químicas. Quito. 122 pp.

Pando, K. (2011). *Elaboracion de un Manual para la implementación de Buenas Practicas de Manufactura en la Empresa de Productos Congelados Tia Lucca*. Trabajo de titulación. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Químicas. Quito. 315 pp.

## Fuentes de Internet

Escobar, J., y Cuervo, Á. (2008). *Validez De Contenido Y Juicio De Expertos: Una Aproximación a Su Utilización*. *Avances En Medición*, 6, 27–36. Artículo académico. México. En: [https://www.researchgate.net/publication/302438451\\_Validez\\_de\\_contenido\\_y\\_juicio\\_de\\_expertos\\_Una\\_aproximacion\\_a\\_su\\_utilizacion](https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion). Fecha de consulta: 22 octubre 2019

Gimferrer, N. (2011). *Seguridad de los alimentos en mercados ambulantes*. Consumer Eroski. Vasco. En: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/04/25/200230.php>. Fecha de consulta: 22 enero 2018.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2016). *Mercados Saludables Requisitos*. Norma Técnica Ecuatoriana. Quito. En: [http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=documentos-2013&alias=417-norma-tecnica-ecuatoriana-inen-mercados-saludables&Itemid=599](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-2013&alias=417-norma-tecnica-ecuatoriana-inen-mercados-saludables&Itemid=599). Fecha de consulta: 22 enero 2018.

Agencia Nacional de Regulacion, Control y Vigilancia. (2015). *Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados*. Resolución ARCSA. Quito. En: <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/Resolución-ARCSA-DE-067-2015-GGG-Normativa-unificada-de-Alimentos.pdf>. Fecha de consulta: 22 enero 2018.

Instituto Nacional de Salud. (2010) *Protocolo de vigilancia y control de enfermedades transmitidas por alimentos*. INT-R 02. 002. 4040- 005. Quito. En: <https://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/ETA.pdf>. Fecha de consulta: 22 enero 2018.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la

Salud (2017). *Manual para manipuladores de alimentos. Alumno*. Washington, D.C. En: <http://www.fao.org/3/a-i7321s.pdf>. Fecha de consulta: 14 mayo 2018.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud. (2016). *Acerca del Codex*. Roma. En: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/> . Fecha de consulta 18 noviembre 2017.

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Salmonella (no tifoidea)*. Ginebra. En: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs139/es/>. Fecha de consulta 18 noviembre 2017.

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *Educación en inocuidad de alimentos: Glosario de términos*. Washington, D.C. En: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10433%3Aeducacion-inocuidad-alimentos-glosario-terminos-inocuidad-de-alimentos&catid=1237%3Aeducation-on-food-safety&Itemid=41278&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10433%3Aeducacion-inocuidad-alimentos-glosario-terminos-inocuidad-de-alimentos&catid=1237%3Aeducation-on-food-safety&Itemid=41278&lang=es). Fecha de consulta: 18 diciembre 2017.

Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética. (2010). *Glosario de Terminología*. Quito. En: <http://sancyd.es/comedores/discapacitados/seguridad.glosario.php>. Fecha de consulta: 28 enero 2018.

Zabala, M. (2011). *El concepto de calidad en los alimentos I*. Lima. En: [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/concepto\\_calidad\\_alimentosI.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/concepto_calidad_alimentosI.pdf). Fecha de consulta: 22 enero 2018.

## ANEXOS

Anexo No. 1 Cuadro de Operacionalización de variables. Fuente: K. Puente, 2019

<b>CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL</b>			
Proponer un plan de mejoras para los establecimientos de la sección de alimentos preparados del mercado popular el Quinche			
<b>VARIABLE</b>			
Proceso de producción y venta de alimentos			
<b>DIMENSION</b>	<b>SUBDIMENSION</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>SUBINDICADOR</b>
INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	<b>Condiciones mínimas básicas</b>	El lugar donde se elaboran y manipulan alimentos tiene riesgos de contaminación y alteración.	
		Tienen diseño y distribución de las áreas que permitan un mantenimiento, limpieza y correcta desinfección.	
		Las superficies que están en contacto con los alimentos, son tóxicos y están diseñados para limpiar y desinfectar fácilmente.	
		Existe un control de plagas.	
	<b>Localización</b>	Las instalaciones están ubicadas en lugares lejanos de focos de insalubridad.	
	<b>Diseño y construcción</b>	Está construida el área de alimentos del mercado contra el polvo, animales y elementos del ambiente exterior	
		La construcción es sólida con espacio suficiente para la elaboración de alimentos.	
		Facilidad para mantener la higiene de los trabajadores.	
		Existe una división de áreas internas necesarias.	

<b>Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios</b>	<b>Áreas de distribución</b>	La distribución de áreas tiene señalización desde la recepción hasta el despacho de la comida.
		Las áreas críticas de las cocinas, tienen un mantenimiento, limpieza y desinfección adecuada.
		Utilizan elementos inflamables y están alejados de la planta
	<b>Pisos, Paredes, Techos y Drenaje</b>	Pueden limpiarse y desinfectarse correctamente los pisos, paredes y techos.
		Los drenajes del piso permiten realizar un correcto proceso de limpieza y tienen instalados sellos hidráulicos y trampas de grasa.
		Las uniones de pisos, paredes tienen acumulación de polvo.
		Las terminaciones de las paredes tienen ángulos que eviten el polvo acumulado.
		Todas las instalaciones están diseñadas para evitar suciedad en esta área.
	<b>Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua</b>	Las redes de instalaciones eléctricas, se encuentran abiertas y los terminales están pegados a la pared o techo.
		Existen cables colgantes sobre el área de preparación de alimentos
		La tubería de agua, combustible, aire, entre otras tienen la señalización de la norma técnica INEN visible.
	<b>Iluminación</b>	Existe luz natural y artificial adecuada.
		La luz artificial tiene protección necesaria para su funcionamiento.
	<b>Calidad del Aire y Ventilación</b>	Existe ventilación natural o mecánica, directa o indirecta adecuada
		Están diseñados y ubicados los sistemas de ventilación que evitan el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia.
		La circulación del aire está protegida con mallas.
		Existen ventiladores o equipos

			<p>acondicionadores de aire y son controlados.</p> <p>Hay programas de mantenimiento, limpieza o cambios en los sistemas de ventilación</p>	
		<p><b>Instalaciones Sanitarias</b></p>	<p>Hay servicios higiénicos, duchas y vestuarios para el personal de alimentos preparados.</p> <p>Los servicios higiénicos, duchas y vestidores, se encuentran lejos del área de preparación de alimentos</p> <p>Existen dispensadores de jabón líquido, gel desinfectante, implementos desechables para el secado de las manos en las instalaciones sanitarias</p> <p>Están instalados dispensadores de soluciones desinfectantes en las áreas de preparación y servicio de alimentos.</p> <p>Se mantiene limpia, ventilada y con suficiente cantidad de materiales de aseo</p> <p>Existen letreros de lavado de manos que advierta la obligatoriedad de hacerlo</p>	
			<p><b>Suministro de Agua</b></p>	<p>El abastecimiento y sistema de distribución de agua potable es adecuado.</p> <p>Para la limpieza y desinfección, el suministro de agua tiene las condiciones requeridas (temperatura y presión).</p> <p>Está permitido el uso de agua no potabilizada en caso de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros.</p> <p>Hay identificación para los sistemas de agua no potabilizada</p> <p>Son lavadas y desinfectadas periódicamente las cisternas</p> <p>Es garantizado el uso de agua de tanqueros o de otra procedencia</p> <p>El agua potable cumple con los parámetros de la norma técnica ecuatoriana vigente</p> <p>Existe un análisis de calidad del agua por empresas potabilizadoras de agua</p>

	<b>Servicios de plantas - facilidades</b>	<b>Disposición de Desechos Sólidos</b>	Hay un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.
Son necesarios los sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.			
Los residuos de basura son removidos con frecuencia.			
El área de preparación de alimentos está alejada de la zona de desperdicios.			
<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>	<b>EQUIPOS</b>	Los equipos que tienen en esta área son fabricados con material alimenticio.	
		Los productos finales son validados cuando hay utensilios o equipos que creen un grado de contaminación.	
		Utilizan utensilios que no sean de madera en el proceso de elaboración de alimentos.	
		Los equipos tienen facilidad de limpieza y desinfección.	
		Se utilizan lubricantes de grado alimenticio para los equipos.	
		Las superficies que están en contacto con el alimento están recubiertas de pintura o material desprendible	
		El diseño de los equipos y las superficies exteriores están contruidos para su limpieza.	

		Existen tuberías para la conducción de materias primas y alimentos de materiales resistentes, y de fácil limpieza.	
		Los equipos permiten el flujo continuo, racional del personal y materia prima.	
		Los equipos y utensilios están en buen estado y no son de fuente de contaminación.	
	<b>MONITOREO DE LOS EQUIPOS</b>	Existen recomendaciones del fabricante para la instalación de los equipos.	
		Existe el procedimiento de calibración que permita asegurar los equipos y maquinarias	
	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>De las obligaciones del personal</b>	Es adecuada la higiene y el cuidado personal
El personal opera adecuadamente los equipos.			
Existen capacitaciones de los procedimientos, protocolos, instructivos acerca de las funciones y consecuencias de no cumplirlas.			
<b>Educación y capacitación del personal</b>		Existe un plan de capacitación continuo y permanente sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura para el personal.	
<b>Higiene y medidas de protección</b>		Todas las personas que laboran tienen uniforme completo.	
		Usa delantales o vestimenta, que permite visualizar fácilmente su limpieza	
		Utilizan guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen	

		estado.		
		Tienen calzado adecuado, cerrado y anti deslizante.		
		Todas las prendas que utilizan son desechables o lavables		
		El personal conoce del correcto lavado de manos		
		La desinfección de manos es obligatoria		
	<b>Comportamiento del personal</b>	El personal cumple con las normativas impuestas por el mercado		
		El personal mantienen el cabello cubierto totalmente con malla, tienen uñas cortas y sin esmalte y no portan joyas o bisutería y no utilizan maquillaje.		
	<b>Señalética</b>	Existe señalización y normas de seguridad que se encuentren ubicados en sitios visibles para el personal.		
	<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>	<b>Condiciones Mínimas</b>	Existen materias primas libres de parásitos, microorganismos patógenos y sustancias tóxicas	
		<b>Almacenamiento</b>	El almacenamiento de materia prima está en condiciones que eviten su daño.	
<b>Recipientes seguros</b>		Los materiales de los envases y recipientes desprenden sustancias que causan alteraciones y contaminación.		
		Las materias primas e insumos conservados por congelación son descongeladas adecuadamente.		
<b>OPERACIONES DE</b>	<b>Condiciones</b>	La limpieza y el orden		

<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>Ambientales</b>	son factores prioritarios en estas áreas	
		Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, están aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios	
		Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente	
		Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección	
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</b>	<b>Seguridad y calidad</b>	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos	
<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>Condiciones óptimas de frío</b>	El almacenamiento de alimentos de refrigeración y congelación están de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento	
	<b>Condiciones de exhibición del producto</b>	Disponen de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza	
		Disponen de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados	
		El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.	
<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>Registro de control de calidad</b>	Llevar un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y	

		mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento	
	<b>Métodos y proceso de aseo y limpieza</b>	Para la operación y verificación están escritos los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos.	
		Están definidos los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento	
		Están registradas las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos	
	<b>Control de Plagas</b>	El control es realizado directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad	
		La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.	
		Utilizan métodos físicos en estas áreas para control de roedores.	

**Anexo No. 2.** Lista de chequeo. Fuente: K. Puente, 2019

<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
<b>1.</b>	<b>DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1.1. Condiciones mínimas básicas</b>				
1.1.1	El lugar donde se elaboran y manipulan alimentos tiene riesgos de contaminación y alteración.			
1.1.2	Los establecimientos tienen diseño y distribución de las áreas que permitan un mantenimiento, limpieza y correcta desinfección.			
1.1.3	Las superficies que están en contacto con los alimentos, son tóxicos y están diseñados para limpiar y desinfectar fácilmente.			
1.1.4	Existe un control de plagas.			
<b>1.2. Localización</b>				
1.2.1	Las instalaciones están ubicadas en lugares lejanos de focos de insalubridad.			
<b>1.3. Diseño y construcción</b>				
1.3.1	Está construida el área de alimentos del mercado contra el polvo, animales y elementos del ambiente exterior			
1.3.2	La construcción es sólida con espacio suficiente para la elaboración de alimentos.			
1.3.3	Facilidad para mantener la higiene de los trabajadores.			
1.3.4	Existe una división de áreas internas necesarias.			
<b>1.4. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios</b>				
<b>1.4.1</b>	<b>Áreas de distribución</b>			
1.4.1.1	La distribución de áreas tiene señalización desde la recepción hasta el despacho de la comida.			
1.4.1.2	Las áreas críticas de las cocinas, tienen un mantenimiento, limpieza y desinfección adecuada.			

1.4.1.3	Cuentan con elementos inflamables y están alejados de la planta			
<b>1.4.2</b>	<b>Pisos, Paredes, Techos y Drenaje</b>			
1.4.2.1	Pueden limpiarse y desinfectarse correctamente los pisos, paredes y techos.			
1.4.2.2	Los drenajes del piso permiten realizar un correcto proceso de limpieza y tienen instalados sellos hidráulicos y trampas de grasa			
1.4.2.3	Las uniones de pisos, paredes tienen acumulación de polvo.			
1.4.2.4	Las terminaciones de las paredes tienen ángulos que eviten el polvo acumulado.			
1.4.2.5	Todas las instalaciones están diseñadas para evitar suciedad en esta área.			
<b>1.4.3</b>	<b>Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua</b>			
1.4.3.1	Las redes de instalaciones eléctricas, se encuentran abiertas y los terminales están pegados a la pared o techo.			
1.4.3.2	Los cables están ubicados correctamente en el área de preparación de alimentos			
1.4.3.3	La tubería de agua, combustible, aire, entre otras tienen la señalización de la norma técnica INEN visible.			
<b>1.4.4.</b>	<b>Iluminación</b>			
1.4.4.1	Existe luz natural y artificial adecuada.			
1.4.4.2	La luz artificial tiene protección necesaria para su funcionamiento.			
<b>1.4.5.</b>	<b>Calidad del Aire y Ventilación</b>			
1.4.5.1	Existe ventilación natural o mecánica, directa o indirecta adecuada			
1.4.5.2	Están diseñados y ubicados los sistemas de ventilación que evitan el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia.			

1.4.5.3	La circulación del aire está protegida con mallas.			
1.4.5.4	Existen ventiladores o equipos acondicionadores de aire y son controlados.			
1.4.5.5	Hay programas de mantenimiento, limpieza o cambios en los sistemas de ventilación			
<b>1.4.6</b>	<b>Instalaciones Sanitarias</b>			
1.4.6.1	Hay servicios higiénicos, duchas y vestuarios para el personal de alimentos preparados			
1.4.6.2	Los servicios higiénicos, duchas y vestidores, se encuentran lejos del área de preparación de alimentos			
1.4.6.3	Existen dispensadores de jabón líquido, gel desinfectante, implementos desechables para el secado de las manos en las instalaciones sanitarias			
1.4.6.4	Están instalados dispensadores de soluciones desinfectantes en las áreas de preparación y servicio de alimentos			
1.4.6.5	Se mantiene limpia, ventilada y con suficiente cantidad de materiales de aseo			
1.4.6.6	Existen letreros de lavado de manos que advierta la obligatoriedad de hacerlo			
<b>1.5. Servicios de plantas – facilidades</b>				
<b>1.5.1</b>	<b>Suministro de Agua</b>			
1.5.1.1	El abastecimiento y sistema de distribución de agua potable es adecuado.			
1.5.1.2	Para la limpieza y desinfección, el suministro de agua tiene las condiciones requeridas (temperatura y presión).			
1.5.1.3	Está permitido el uso de agua no potabilizada en caso de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros.			
1.5.1.4	Hay identificación para los sistemas de agua no potabilizada			
1.5.1.5	Son lavadas y desinfectadas periódicamente las cisternas			

1.5.1.6	Es garantizado el uso de agua de tanqueros o de otra procedencia			
1.5.1.7	El agua potable cumple con los parámetros de la norma técnica ecuatoriana vigente			
1.5.1.8	Existe un análisis de calidad del agua por empresas potabilizadoras de agua			
<b>1.5.2</b>	<b>Disposición de Desechos Sólidos</b>			
1.5.2.1	Existe sistemas de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras			
1.5.2.2	Son necesarios los sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales			
1.5.2.3	Los residuos son removidos con frecuencia			
1.5.2.4	El área de preparación de alimentos está alejada de la zona de desperdicios.			
<b>2. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>				
<b>2.1 Equipos</b>				
2.1.1	Los equipos que tienen en esta área son fabricados con material alimenticio.			
2.1.2	Los productos finales son validados cuando hay utensilios o equipos que creen un grado de contaminación.			
2.1.3	Utilizan utensilios que no sean de madera en el proceso de elaboración de alimentos			
2.1.4	Los equipos tienen facilidad de limpieza y desinfección.			
2.1.5	Se utilizan lubricantes de grado alimenticio para los equipos.			
2.1.6	Las superficies que están en contacto con el alimento están recubiertas de pintura o material desprendible			
2.1.7	El diseño de los equipos y las superficies exteriores están contruidos para su limpieza.			
2.1.8	Existen tuberías para la conducción de materias primas y alimentos de materiales resistentes, y de fácil limpieza.			

2.1.9	Los equipos permiten el flujo continuo, racional del personal y materia prima.			
2.1.10	Los equipos y utensilios están en buen estado y no son de fuente de contaminación.			
<b>2.2 Monitoreo de los equipos</b>				
2.2.1	Existen recomendaciones del fabricante para la instalación de los equipos.			
2.2.2	Hay procedimientos de calibración que permita asegurar los equipos y maquinarias			
<b>3. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>				
<b>3.1</b>	<b>Obligaciones del personal</b>			
3.1.1	Es adecuada la higiene y el cuidado personal			
3.1.2	El personal opera adecuadamente los equipos.			
3.1.3	Existen capacitaciones de los procedimientos, protocolos, instructivos acerca de las funciones y consecuencias de no cumplirlas			
<b>3.2</b>	<b>Educación y capacitación del personal</b>			
3.2.1	Existe un plan de capacitación continuo y permanente sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura para el personal.			
<b>3.3</b>	<b>Higiene y medidas de protección</b>			
3.3.1	Todas las personas que laboran tienen uniforme completo (delantales, guantes, botas, borros, mascarillas, calzado antideslizante)			
3.3.2	Usa delantales o vestimenta, que permite visualizar fácilmente su limpieza			
3.3.3	Utilizan guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado.			
3.3.4	Tienen calzado adecuado, cerrado y anti deslizante.			
3.3.5	Todas las prendas que utilizan son desechables o lavables			

3.3.6	El personal conoce del correcto lavado de manos.			
3.3.7	La desinfección de manos es obligatoria			
<b>3.4</b>	<b>Comportamiento del personal</b>			
3.4.1	El personal cumple con las normativas impuestas por el mercado			
3.4.2	El personal mantienen el cabello cubierto totalmente con malla, tienen uñas cortas y sin esmalte y no portan joyas o bisutería y no utilizan maquillaje.			
<b>3.5</b>	<b>Señalética</b>			
3.5.1	Existe señalización y normas de seguridad que se encuentren ubicados en sitios visibles para el personal.			
4.	<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>			
4.1	<b>Condiciones Mínimas</b>			
4.1.1	Existen materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas			
4.2.	<b>Almacenamiento</b>			
4.2.1	El almacenamiento de materia prima está en condiciones que eviten su daño.			
4.3	<b>Recipientes seguros</b>			
4.3.1	Los materiales de los envases y recipientes desprenden sustancias que causan alteraciones y contaminación			
4.4	<b>Condiciones de conservación</b>			
4.4.1	Las materias primas e insumos conservados por congelación son descongeladas adecuadamente.			
5.	<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>			

5.1	<b>Condiciones Ambientales</b>			
5.1.1	La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas			
5.1.2	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, están aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios			
5.1.3	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente			
5.1.4	Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección			
6.	<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</b>			
6.1	<b>Seguridad y calidad</b>			
6.1.1	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos			
7.	<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN</b>			
7.1	<b>Condiciones óptimas de frío</b>			
7.1.1	El almacenamiento de alimentos de refrigeración y congelación están de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento			
7.2	<b>Condiciones de exhibición del producto</b>			
7.2.1	Disponen de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza			
7.2.2	Disponen de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados			
7.2.3	El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.			
8	<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>			
8.1	<b>Registro de control de calidad</b>			

8.1.1	Existe un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento			
<b>8.2</b>	<b>Métodos y proceso de aseo y limpieza</b>			
8.2.1	Están escritos los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos.			
8.2.2	Están definidos los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento			
8.2.3	Están registradas las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos			
<b>8.3</b>	<b>Control de Plagas</b>			
8.3.1	El control es realizado directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad			
8.3.2	La empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.			
8.3.3	Utilizan métodos físicos en estas áreas para control de roedores.			