



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## TESIS DE GRADO

Buenas Prácticas Higiénicas (BPH) en las carnes de res y cerdo en los tramos del mercado Alfredo Lazo, municipio de Estelí, II semestre 2024

Tercero, A; Jarquín, M; Alaníz, J.

**Asesor/Tutor**

MS c. Fabiola Mirelys Luna Ponce

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELI

*¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí  
CUR - ESTELI**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

Departamento Ciencias Tecnológicas y Salud

**Buenas Prácticas Higiénicas (BPH) en las carnes de res y  
cerdo en los tramos del mercado Alfredo Lazo, municipio de  
Estelí, II semestre 2024**

Tesis para optar al grado de  
Ingeniero Agroindustrial

**Autor/es**

Aracely Nazareth Tercero Blandón

María Belén Jarquín Laguna

Jessica Massiell Alaníz Zeledón

**Asesor/es**

MS c. Fabiola Mirelys Luna Ponce

Enero, 2025





## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis con amor y gratitud a aquellas personas que han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional a lo largo de este camino académico. A mis padres, por su amor incondicional, su ejemplo de perseverancia y por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar los sueños más grandes. Gracias por ser mi pilar fundamental y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. A mis profesores, cuyas enseñanzas y orientación han sido cruciales en mi formación profesional y personal. Su pasión por el conocimiento y su compromiso con la educación me han motivado a seguir adelante y a superar cada obstáculo. Finalmente, dedico este trabajo a mí misma, por la determinación y esfuerzo que he invertido en cada etapa de este proyecto. Este logro es testimonio de mi crecimiento y dedicación.

**Aracely Tercero.  
María B Jarquín  
Jessica Alaníz**

## **Agradecimiento**

A lo largo del proceso de realización de esta tesis, he contado con el apoyo y la guía de muchas personas a quienes quiero expresar mi más sincero agradecimiento. En primer lugar, agradezco profundamente a mis padres, cuya constante motivación y apoyo incondicional han sido fundamentales para alcanzar este logro. Gracias por creer en mí y por brindarme las oportunidades necesarias para desarrollarme académica y profesionalmente. A mi tutora de tesis le estoy enormemente agradecida por su paciencia, asesoría y dedicación. Su experiencia y conocimientos han sido esenciales para la elaboración de este trabajo. Su orientación me ha inspirado a investigar con rigor y a superar los desafíos encontrados en el camino. Finalmente, a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de esta tesis, ya sea proporcionando información, recursos o su tiempo. Su apoyo ha sido indispensable para culminar este proyecto. Este logro es un reflejo del esfuerzo conjunto y el apoyo inquebrantable de todos ustedes. A todos, mi más sincero agradecimiento.

**Aracely Tercero.**  
**María B Jarquín**  
**Jessica Alaníz**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLOGICAS Y SALUD

“2024: Universidad Gratuita y de Calidad para Seguir en Victorias”

Estelí, 13 mayo del 2025

**CONSTANCIA**

Por este medio estoy manifestando que la investigación: **Buenas Prácticas Higiénicas (BPH) en las carnes de res y cerdo en los tramos del mercado Alfredo Lazo, municipio de Estelí, II semestre 2024**, cumple con los requisitos académicos de la clase de Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero Agroindustrial.

Los autores de este trabajo son los estudiantes: Aracely Nazareth Tercero Blandón con número de carné 20-50861-8, María Belén Jarquín Laguna con número de carné 20-50858-5, Jessica Massiell Alaníz Zeledón con número de carné 20-50855-2 ; y fue realizado en el I semestre del año 2025, en el marco de la asignatura de Seminario de Graduación, cumpliendo con los objetivos generales y específicos establecidos, que consta en el artículo 9 de la normativa, y que contempla un total de 60 horas permanentes y 240 horas de trabajo independiente.

Considero que este estudio será de mucha utilidad para los productores del norte de nuestro país, la comunidad estudiantil y las personas interesadas en esta temática.

Atentamente,

MSc. Fabiola Mirelys Luna Ponce  
ORCID 0009-0009-6684-1180  
UNAN-Managua/CUR-Estelí,

Cc/Archiv

*¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!*

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENEL, Tel 27137734, Ext 7430

Cod. Postal 49 – Estelí, Nicaragua

dcts.curcesteli@unan.edu.ni | www.curesteli.unan.edu.ni

## **Resumen**

Esta tesis analiza las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) en la manipulación de carnes de res y cerdo en el mercado Alfredo Lazo de Estelí, Nicaragua, durante el segundo semestre de 2024. La investigación, de naturaleza descriptiva, no experimental y transversal, utiliza una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa) para evaluar las condiciones higiénico-sanitarias y el cumplimiento de las normativas. El estudio se justifica por la necesidad de garantizar la inocuidad alimentaria, la salud pública. Se emplearon diversas herramientas de recolección de datos, incluyendo encuestas, entrevistas a comerciantes y clientes, guías de observación y listas de verificación basadas en la normativa técnica RTCA 67.06.55:09. El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva y análisis descriptivo-analítico. El estudio reveló deficiencias significativas en las condiciones higiénico-sanitarias del mercado. Se identificaron problemas en infraestructura (materiales no permeables, falta de lavaderos), suministro de agua, eliminación de residuos, limpieza, higiene personal, ventilación e iluminación. Se encontró un cumplimiento deficiente de las BPH, con fallas en indumentaria, control de temperatura, control de plagas, limpieza y desinfección. La proximidad del depósito de basura agrava el riesgo de contaminación. Las condiciones actuales y el cumplimiento de las BPH son insuficientes para garantizar la inocuidad alimentaria. Se propone un plan de mejoras que incluye la remodelación de la infraestructura, la reubicación del depósito de basura, el control y la supervisión, y mejoras en las prácticas de manipulación. El objetivo final es fortalecer la implementación de prácticas higiénicas óptimas en la venta de carnes y mejorar las condiciones sanitarias en el mercado Alfredo Lazo.

**Palabras claves:** BPH (Buenas Prácticas de Higiene), Carnes, Inocuidad.

## **ABSTRACT**

This thesis analyzes Good Hygiene Practices (GHP) in the handling of beef and pork in the Alfredo Lazo market of Estelí, Nicaragua, during the second semester of 2024. The research, which is descriptive, non-experimental, and cross-sectional in nature, employs a mixed methodology (qualitative and quantitative) to assess the hygienic-sanitary conditions and compliance with regulations. The study is justified by the need to ensure food safety and public health. Various data collection tools were used, including surveys, interviews with vendors and customers, observation guides, and checklists based on the technical regulation RTCA 67.06.55:09. Data analysis was performed using descriptive statistics and descriptive-analytical analysis. The study revealed significant deficiencies in the hygienic-sanitary conditions of the market. Problems were identified in infrastructure (non-permeable materials, lack of washing facilities), water supply, waste disposal, cleaning, personal hygiene, ventilation, and lighting. Poor compliance with Good Hygiene Practices (GHP) was found, with failures in clothing, temperature control, pest control, cleaning, and disinfection. The proximity of the landfill aggravates the risk of contamination. The current conditions and compliance with GHP are insufficient to ensure food safety. A plan for improvements is proposed, which includes remodeling the infrastructure, relocating the landfill, control and supervision, and improvements in handling practices. The ultimate goal is to strengthen the implementation of optimal hygiene practices in meat sales and improve sanitary conditions in the Alfredo Lazo market.

**Keywords:** GHP (Good Hygiene Practices), Meats, Harmlessness.

# Índice

|  |    |
|--|----|
| 1. Introducción.....   | 1  |
| 2. Antecedente .....   | 3  |
| 3. Planteamiento del problema .....  | 5  |
| 4. Justificación.....  | 6  |
| 5. Objetivos.....  | 7  |
| 6. Fundamentación Teórica .....  | 22 |
| 6.1. Buenas prácticas Higiénicas .....   | 22 |
| 6.2. Principios de higiene de la carne que se aplican a la producción primaria .....   | 23 |
| 6.3. Requisitos Generales de las Buenas Prácticas de Higiene .....   | 23 |
| 6.4. Factores que determinan la inocuidad de las carnes.....   | 25 |
| 6.5. Buenas prácticas higiénicas de las carnes .....   | 25 |
| 6.6. Reglamento Técnico Centro Americano y Buenas Prácticas de Higiene para alimentos procesados y semiprocados. (NTON 03093-10/RTCA 67.06.55:09)..... | 26 |
| 7. Supuesto de la investigación .....  | 28 |
| 8. Operacionalización de variables.....  | 29 |
| 9. Diseño metodológico.....  | 33 |
| 9.1. Tipo de investigación .....   | 33 |
| 9.2. Área de estudio.....  | 33 |
| 9.4. Población y muestra .....   | 34 |

|   |    |
|---|----|
| 9.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos .....  | 35 |
| 10. Análisis y discusión de resultados .....  | 38 |
| 10.1. Objetivo 1. Describir las condiciones higiénico-sanitarias de los procesos de<br>manipulación de cárnicos ubicados en los tramos del mercado Alfredo lazo. .... | 38 |
| 11. Conclusiones .....  | 61 |
| 12. Recomendaciones .....   | 62 |
| 13. Referencias y bibliografías .....   | 64 |
| 14. Anexos .....  | 71 |

## **Índice de Figuras**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Área geográfica: Mercado Alfredo Lazo/ Estelí .....   | 34 |
| Figura 2. Alrededores del mercado Alfredo Lazo .....            | 39 |
| Figura 3. Utensilios utilizados en el comercio de cárnicos..... | 40 |
| Figura 4. Área carnes .....                                     | 42 |
| Figura 5. Tramo del mercado numero 4.....                       | 46 |
| Figura 6. Condiciones internas de uno de los tramos .....       | 47 |
| Figura 7. Tramo del mercado numero 2.....                       | 48 |

## **Índice de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables .....                                 | 29 |
| Tabla 2. Matriz de ponderación .....  | 57 |
| Tabla 3. Referencia de matriz ponderada .....                                 | 58 |
| Tabla 4. Plan de mejoras para área de carnicería de mercado Alfredo Lazo..... | 59 |

## **1. Introducción**

La higiene en el manejo de los productos cárnicos es un aspecto fundamental necesario para mantener alimentos sanos y evitar enfermedades en los consumidores y en las personas que laboran en el mercado. En mercados municipales es necesaria la vigilancia, puesto a la concurrencia numerosa de personas que visitan estas áreas. En el sector de comercialización cárnico es esencial vigilar las condiciones de almacenamiento, manipulación y venta de carnes, no solo por la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos sino también, por la satisfacción de quienes adquieren estos productos.

Este estudio tiene como objetivo analizar el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene en la comercialización de carnes dentro de este mercado, identificando los protocolos actuales, las condiciones sanitarias y las oportunidades de mejora en la aplicación de normativas establecidas. El estudio es relevante en el contexto de salud pública y economía local, ya que la calidad de los alimentos incide directamente en el bienestar de la población y en la confianza del consumidor. Con estos hallazgos, se espera aportar información valiosa para fortalecer la implementación de prácticas higiénicas óptimas en la venta de carnes y contribuir al mejoramiento de las condiciones sanitarias en el mercado Alfredo Lazo de Estelí.

Esta investigación es de enfoque mixto debido a que contiene aspectos cualitativos y un tanto cuantitativos, también es de tipo descriptivo por que describe las condiciones en que se encuentran los tramos en cuestión de higiene, se denomina de corte transversal debido a que se realizó en periodo único de tiempo, con una muestra por conveniencia. Se aplicaron instrumentos y técnicas de recolección como: entrevista, guía de observación, check list, ficha técnica RTCA, también se utilizó una matriz ponderada para valorar el porcentaje del cumplimiento sobre la utilización de buenas prácticas.

Este escrito está estructurado a partir del capítulo I, donde se retoma el tema de estudio, el planteamiento de problema, justificación, objetivo general y objetivos específicos. Posteriormente en el capítulo II, se menciona los antecedentes investigativos de acuerdo con la temática y seccionados de forma: latinoamericano, centroamericano, nacional y local que fueron de apoyo, del mismo modo, contiene el marco teórico con todas las dimensiones e indicadores, así como marco legal donde están incluidas las leyes,

normas y reglamentos que fundamentan, sustentan el estudio y por último las preguntas directrices. El capítulo III, presenta el diseño metodológico explica cómo se ha realizado la investigación, la elección del tipo de enfoque, estudio, población y muestra, las técnicas de recolección y las variables. Finalmente, el capítulo IV, se dirigió a realizar el análisis y discusión de los resultados encontrados y el capítulo V, contiene las conclusiones que dan respuesta a los objetivos, recomendaciones (plan de mejora) a partir de los hallazgos, asimismo incluye la bibliografía, es decir, las referencias consultadas y los anexos.

## **2. Antecedente**

Para la realización el presente estudio se han consultado distintas fuentes de información que permite tener una visión más amplia de la temática abordada.

### **Internacional**

Castro (2014) en su tesis Buenas prácticas de higiene (BPH) como introducción de la calidad en el laboratorio de evaluación sensorial. El objetivo de esta tesis fue sentar las bases para implementar las Buenas prácticas de higiene en los ensayos de la materia de evaluación sensorial que forman parte del área de docencia de la facultad de química, donde la manipulación de los alimentos es elemental para la preparación de muestras. En el desarrollo de esta tesis se logró cumplir con el objetivo, el cual consistía en el inicio de la implementación de las Buenas Prácticas de Higiene que nos marca la norma NOM-251 como primera base de los procesos que se deben de llevar a cabo en la manipulación de los alimentos.

Arellano & Acosta (2020) en su tesis “Prácticas de higiene en el proceso de elaboración de alimentos en microempresas de un mercado de Ciudad de México”. Tiene como objetivo: Evaluar la efectividad de la implementación de la NOM-251-SSA1-2009 (NOM 251) en dos microempresas de alimentos de un mercado de Ciudad de México para determinar las prácticas de higiene de los locatarios respecto a esa norma y sugerir recomendaciones. Se realizó un diagnóstico por medio de una lista de verificación que cuantificó los apartados de la “NOM-251-SSA1-2009, y finalmente, se realizaron los apartados de esta norma mediante siete formatos declarativos y ocho de seguimiento. Resultados: Derivado de la implementación de la NOM-251, un local pasó de cumplir un 47 % de la norma a cumplir un 80 % y otro, de un 62 % a un 79 %, mejorando así, de forma importante, la higiene de sus procesos.

Ostos & Enriqueta (2021) en su tesis “Relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos de los comedores populares del distrito de Huaral, 2021”. Con el objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las buenas prácticas de higiene en la

manipulación de alimentos de los comedores populares del distrito de Huaral. como resultados, predominó un nivel regular (51,20%) en conocimientos sobre lugares de adquisición, selección, protección y almacenamiento del alimento; un nivel regular (41,90%) en la apropiada práctica de inocuidad durante el proceso de manipulación de alimento, y un nivel bajo (39,59%) entre ambas variables confirmado con un coeficiente de R de Pearson igual a 0,854 y una probabilidad inferior al 5%. Dentro de la metodología utilizada el estudio fue no experimental, correlacional, cuantitativo.

### **Nacional**

De la búsqueda de investigaciones nacionales se obtuvieron los siguientes resultados:

Aguilar & Vega (2017) en su tesis “Verificación de cumplimiento de buenas prácticas de Higiene para alimentos no procesados y semiprocados establecidos en el reglamento técnico centroamericano RTCA 67.06.55:09”. El fin del estudio en la Finca Santa Clara como un estudio confiable que demuestre el cumplimiento de la inocuidad e higiene de los alimentos de su producción orgánica, así mismo brindar recomendaciones para mejorar la calidad y generar un producto apto para los consumidores. Durante este estudio se comprobó que las áreas de empresa Finca Santa Clara cumple en su mayoría con lo que establece el reglamento técnico centroamericano RTCA 67.06.55:09 con respecto a buenas prácticas de higiene. Obteniendo un total de verificaciones por áreas de 196 verificaciones, de las cuales 193 son verificaciones cumplidas. Esta investigación es la base para nuestra tesis teniendo en cuenta que tiene una gran similitud con la diferencia de que el estudio que realizamos es de carne.

### 3. Planteamiento del problema

La inocuidad de los alimentos es prioridad de todos e inicia desde los buenos hábitos como lavarse las manos. Es fundamental contar con prácticas eficaces de higiene de los alimentos para evitar las consecuencias perjudiciales de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos y su deterioro de la salud.

Según Fundación del corazón (2024), la carne es uno de los alimentos básicos que aporta el 16-22% de proteínas a la dieta de las personas, su ingesta es necesaria y por lo tanto es demandante. El consumo de carne a nivel mundial está constantemente abastecido por un sistema industrial de producción que opera a gran escala para satisfacer la creciente demanda. En este proceso por abarcar los mercados, muchos de ellos se olvidan de emplear las mejores prácticas y que los alimentos sean inocuos.

En el mercado Alfredo lazo de la ciudad de Estelí existen 6 tramos que ofrecen carne de res y cerdo, con diferentes tipos de despieces y picado; estos tramos abastecen a toda la población esteliana, es de suma importancia que sean alimentos sanos seguros e inocuos. Por lo tanto, deben de poseer un correcto almacenamiento, contar con la indumentaria necesaria, los utensilios correctos para manipulación de la carne, evitar existan botaderos o criaderos de plagas cerca. Contar con las mejores condiciones higiénico-sanitarias brinda seguridad y confianza a los consumidores.

Es por ello, que es de suma importancia preguntarnos si: **¿Cumple con las condiciones higiénicas o las buenas prácticas de higiene, los tramos de carne del mercado Alfredo lazo?**

#### **4. Justificación**

La correcta manipulación de los alimentos en el mercado Alfredo Lazo es esencial para garantizar la salud y el bienestar tanto de los comerciantes como de los consumidores, el mantener un entorno limpio y ordenado no solo reduce el riesgo de enfermedades relacionadas con alimentos y residuos, sino que también eleva la imagen del mercado como un espacio confiable y seguro, porque cuidar la higiene protege a las comunidades y fortalece la economía local al inspirar confianza en los clientes, para asegurar que este espacio continúe siendo un punto de encuentro vital para el intercambio de bienes y servicios, promoviendo un ambiente saludable y atractivo para todos. Al adoptar estas medidas, no solo se mejora la calidad de vida de los clientes, sino que se contribuye al desarrollo sostenible del mercado y su entorno.

Las prácticas inadecuadas en la manipulación de carnes res y cerdo en los establecimientos de carne, podrían generar riesgos para la salud pública debido a la proliferación de bacterias y agentes patógenos; el contacto con el aire y otras fuentes de contaminación pueden provocar deterioro. Debido a lo antes mencionado, como impacta el consumo inadecuado de carnes desde establecimientos públicos se lleva a cabo este estudio que pretenda mostrar las buenas practicas de higiene en alimentos, especialmente en cárnicos.

Este estudio le servirá a la municipalidad por su aporte técnico-científico para la buena gestión administrativa del mercado, específicamente en el bloque de los tramos cárnicos, también aporta significativamente a las instituciones que conforman el SNCC Sistema Nacional de Consumo y Comercio.

Será de utilidad para futuros investigadores que desean llevar una variable similar, es un referente que no solo proporciona una base sólida de información, sino que también ofrece un marco práctico para explorar enfoques innovadores y eficaces en el contexto estudiado. Además, sirve como guía metodológica, facilitando la comprensión y replicación de procesos clave para enriquecer estudios futuros y contribuir al desarrollo del conocimiento en este ámbito.

## **5. Objetivos**

### **5.1.Objetivo General**

- Analizar el cumplimiento de las Buenas prácticas higiénicas en las carnes de res y cerdo comercializadas en los tramos del mercado Alfredo Lazo, municipio de Estelí, II semestre 2024.

### **5.2.Objetivos Específicos**

- Describir las condiciones higiénicas sanitarias de los procesos de manipulación de cárnicos ubicados en los tramos del mercado Alfredo lazo.

- Valorar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas en los tramos cárnicos mediante la ficha del reglamento técnico Centroamericano RTCA 67.06.55:09.

- Proponer plan de mejoras partiendo de los hallazgos obtenidos en cuanto al cumplimiento de BPH en tramos de cárnicos del mercado.

## **6. Fundamentación Teórica**

Este apartado contiene información necesaria de mostrar para comprender lo relacionado a Buenas prácticas de higiene (BPH), también respalda la interpretación de los resultados, asegurando coherencia, rigor académico y validez en el proceso investigativo.

### **6.1. Buenas prácticas Higiénicas**

Las BPH son las mejores prácticas que generalmente ayudan a controlar los peligros en los productos alimenticios, pero dependiendo del alimento o del proceso, ciertas BPH pueden ser particularmente importantes para la seguridad del producto y pueden requerir más atención. Las BPH generales se centran en el producto, el proceso, las instalaciones y el personal. Ejemplos de BPH específicas de productos básicos que pueden requerir más atención son la calidad del agua de riego utilizada para las verduras frescas o la manipulación de alérgenos en instalaciones de procesamiento sin frutos secos o la limpieza de las superficies en contacto con los alimentos para los productos cárnicos listos para el consumo.

La implementación de las BPH proporciona las condiciones y actividades necesarias para producir alimentos inocuos y adecuados en todas las etapas de la cadena alimentaria. Las BPH ayudan a controlar los peligros (biológicos, químicos o físicos) asociados a los alimentos y al entorno de cultivo/procesamiento).

Las buenas prácticas de higiene, o BPH, constituyen la base de todos los sistemas de higiene de los alimentos en los que se basa la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo. Los operadores de empresas de alimentos deberían ser conscientes de los peligros que podrían afectar sus alimentos y asegurarse de que esos peligros se gestionen adecuadamente para proteger la salud de los consumidores. Las BPH son el fundamento de todo programa eficaz de gestión de la inocuidad de los alimentos, y su aplicación ofrece a los operadores de empresas de alimentos un sistema para controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad de los alimentos.

Una implementación efectiva de las BPH solo puede garantizarse si las organizaciones profesionales comprenden plenamente: el alimento o la materia prima, el

proceso de producción, los peligros asociados con las operaciones alimentarias, y las medidas de control necesarias para gestionar adecuadamente los peligros. (FAO, 2023)

## **6.2. Principios de higiene de la carne que se aplican a la producción primaria**

La producción primaria deberá gestionarse de una manera que reduzca la probabilidad de introducción de peligros y contribuya en forma apropiada a que la carne sea inocua y apta para el consumo humano.

El sector de la industria primaria y la autoridad competente deberán establecer, siempre que sea posible y viable, sistemas para recopilar, y facilitar información sobre los peligros y condiciones que puedan estar presentes en las poblaciones animales y que puedan afectar a la inocuidad y salubridad de la carne.

Unas buenas prácticas de higiene (BPH) en la producción primaria deberán incluir, por ejemplo, la salud e higiene de los animales, registros de los tratamientos, piensos e ingredientes de los piensos y factores ambientales pertinentes, así como la aplicación de los principios de HACCP, en la mayor medida posible.

Las prácticas de identificación de los animales deberán permitir la rastreabilidad hasta el lugar de origen, en la medida de lo posible, para poder llevar a cabo una investigación reglamentaria en caso necesario. (Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA), 2005)

## **6.3. Requisitos Generales de las Buenas Prácticas de Higiene**

### **➤ Diseño de instalaciones y equipo**

Los locales e instalaciones de manipulación de alimentos son el primer lugar de protección contra los peligros, ya que son el lugar donde los alimentos se separan del entorno externo en que se cultivaron o criaron. Los locales, el equipo y las demás instalaciones deberían estar ubicadas, diseñadas y construidas de una forma que permita su mantenimiento, limpieza y desinfección. El entorno debería tener la temperatura y la humedad controladas y en él tiene que haber un sistema para impedir que entren las plagas. Las superficies y los materiales, particularmente los que están en contacto con los alimentos, deben ser destinados a este fin la elaboración/manipulación de alimentos. Las

instalaciones, incluidas las sanitarias, deberían estar diseñadas adecuadamente para la gestión de residuos y la limpieza y favoreciendo la producción higiénica de alimentos. (FAO, 2023)

➤ **Mantenimiento, limpieza, desinfección y control de plagas.**

Para producir alimentos inocuos, un establecimiento necesita contar con programas y procedimientos adecuados de mantenimiento, limpieza y desinfección, control de plagas y gestión de residuos. Estos programas deberían ser eficaces para controlar los contaminantes y plagas, ya que pueden poner en peligro la inocuidad de los alimentos. (FAO, 2023)

➤ **Higiene del personal**

El personal que no mantiene un nivel adecuado de aseo personal, quienes padecen determinadas enfermedades o afecciones o se comporten de manera inadecuada pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades a los consumidores. Las empresas de alimentos deberían establecer políticas y procedimientos en materia de higiene personal, asegurarse de que todo el personal sea consciente de la importancia de una buena higiene personal y entienda y cumpla un conjunto de prácticas diseñadas para garantizar la inocuidad de los alimentos. (FAO, 2023)

➤ **Control de operaciones**

El personal que no mantiene un nivel adecuado de aseo personal, quienes padecen determinadas enfermedades o afecciones o se comporten de manera inadecuada pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades a los consumidores. Las empresas de alimentos deberían establecer políticas y procedimientos en materia de higiene personal, asegurarse de que todo el personal sea consciente de la importancia de una buena higiene personal y entienda y cumpla un conjunto de prácticas diseñadas para garantizar la inocuidad de los alimentos. (FAO, 2023)

➤ **Información del producto**

En todos los productos alimenticios debería figurar información sobre el producto, incluida información sobre alérgenos, para ayudar al siguiente operador en la cadena de

empresas alimentarias o al consumidor a manipular, preparar, exponer, almacenar y/o utilizar el producto de manera inocua y correcta.

La inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena de empresas alimentarias queda garantizada cuando el consumidor tiene información suficiente sobre el producto y cómo manipular el alimento de forma segura siguiendo las instrucciones. Dar a conocer a los consumidores los tipos de información que figuran en las etiquetas de los productos alimenticios permite que los consumidores adopten decisiones informadas y hace que tomen conciencia de la necesidad de seguir las instrucciones de los productos para asegurarse de que la preparación de los alimentos se realiza de forma inocua. (FAO, 2023)

#### ➤ **Transporte**

Durante el transporte los alimentos pueden contaminarse, sufrir daños o estar expuestos a condiciones que pueden poner en peligro su inocuidad. En el caso de los alimentos que requieren control de temperatura, las variaciones de la temperatura durante el transporte pueden causar la proliferación de microorganismos hasta niveles que los hagan no aptos para el consumo (o que causen la aparición de toxinas). Unas condiciones de transporte deficientes pueden eliminar la garantía de inocuidad conseguida mediante las buenas prácticas de higiene aplicadas en las fases previas de la cadena alimentaria. (FAO, 2023)

### **6.4. Factores que determinan la inocuidad de las carnes**

La calidad de la carne se define, según la FAO, en función de su calidad composicional (coeficiente magro-graso) y de factores de palatabilidad tales como su aspecto, olor, firmeza, jugosidad, ternura y sabor. La calidad nutritiva de la carne es objetiva, mientras que la calidad ‘como producto comestible’, tal y como es percibida por el consumidor, es altamente subjetiva. (Interempresas, 2018)

### **6.5. Buenas prácticas higiénicas de las carnes**

Las Buenas Prácticas de Higiene, conocidas también por su abreviación BPH, son todas las medidas y condiciones necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos a

través toda la cadena alimentaria, es decir, en todos los procesos desde el campo o producción primaria hasta el momento en que llega a la mesa del consumidor final.

Todos los actores involucrados en cada una de estas etapas tienen la responsabilidad de mantener las buenas prácticas de higiene con el fin de prevenir la contaminación de los alimentos y evitar que los consumidores contraigan una enfermedad de transmisión alimentaria (ETA) u otra enfermedad ocasionada por una bacteria o un virus. (Liceaga, 2021)

- **Consecuencias de la mala manipulación en las carnes.**

La manipulación de carnes tiene implícitos riesgos potenciales debido a los agentes biológicos que están presentes en este tipo de alimentos. Los trabajadores que se encargan de realizar procesos que involucran la manipulación de carne son quienes están expuestos de primera mano a las enfermedades infecciosas o parasitarias producto de malas prácticas de higiene.

Sin embargo, más allá de afectar el bienestar de los trabajadores, una carne mal manipulada tiene un alto riesgo de propagar enfermedades de transmisión alimentaria al consumidor y, dependiendo del alcance, puede convertirse en un problema de salud pública. Conocer los patógenos que ocasionan este tipo de enfermedades es fundamental para entender la importancia de las buenas prácticas de manipulación de alimentos en la industria cárnica. (Whinterharter, 2021)

#### **6.6.Reglamento Técnico Centro Americano y Buenas Prácticas de Higiene para alimentos procesados y semiprocados. (NTON 03093-10/RTCA 67.06.55:09).**

El presente reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

##### Condiciones de los edificios

Los establecimientos deben estar situados en zonas no expuestas a cualquier contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una

amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental. (Gaceta, 2012)

## 7. Supuesto de la investigación

¿Cuáles son las acciones de las buenas prácticas higiénicas que son implementadas en los tramos del mercado Alfredo lazo?

➤ La correcta implementación de buenas prácticas higiénicas de las carnes de res y cerdo asegurará el consumo de carnes frescas e inocuas.

## 8. Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

| Objetivo Especifico  | Variable conceptual               | Subvariable, dimensiones o categorías | Variable operativa o Indicador   | Preguntas   | Escala   | Dirigida  | Instrumento                           |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|---------------------------------------|
| Describir las condiciones higiénicas sanitarias de los procesos de manipulación de cárnicos ubicados en los tramos del mercado Alfredo lazo. | Condiciones higiénicas sanitarias | Construcción de los establecimientos  | Ubicación y alrededores de los establecimientos<br><br>Equipos, recipientes y utensilios | <p>¿Los alrededores representan un riesgo para los productos comercializados en el tramo?</p> <p>El diseño del tramo cuenta con estructura que contiene material adecuado para la manipulación de alimentos que facilitan la limpieza, desinfección y el mantenimiento.?</p> <p>Se encuentran ubicados correctamente los equipos refrigerantes, de almacenamiento, ¿así como los conectores de electricidad?</p> <p>¿Cómo conserva la carne fresca? (refrigeración, congelación, otros)</p> <p>¿A qué temperatura mantiene los refrigeradores y congeladores?</p> | Abierta<br><br>Abierta<br><br>Abierta<br><br>Abierta | Arrendatarios de tramos cárnicos mercado Alfredo Lazo | Guía de Observación<br><br>Entrevista |

|  |  |           |  |   |         |   |  |
|--|--|-----------|--|---|---------|---|--|
|  |  |           | Abastecimiento de agua                       | ¿Cuándo el servicio de agua potable es limitado, como asegura este recurso en su negocio?   | Abierta | Tramos<br>cárnicos<br>mercado<br>Alfredo Lazo | Entrevista<br><br>Observación            |
|  |  |           | Calidad y uso del agua                       | ¿Cree usted que debería de haber un lugar para desinfección y aseo del personal?            | Abierta |   |  |
|  |  |           | Desague y eliminación de residuos            | Existe desagüe para la eliminación de residuos que no contaminen el lugar                   | Abierta |   |  |
|  |  |           | Instalaciones para la limpieza               | ¿Las instalaciones cuentan con superficies aptas para limpiezas fácil y segura?             | Abierta |   |  |
|  |  |           | Servicios de higiene y aseo para el personal | ¿Los locales cuentan con servicios de higiene y aseo personal?                              | Abierta |   |  |
|  |  |           | Calidad del aire y ventilación               | ¿Considera que el local tiene suficiente calidad de aire y ventilación?                     | Abierta |   |  |
|  |  |           | Iluminación                                  | ¿Considera usted que la iluminación del local es suficiente para el proceso que se realiza? | Abierta |   |  |
|  |  | Servicios | Instalaciones eléctricas                     | ¿Poseen las locales instalaciones eléctricas seguras?                                       | Abierta |   |  |
|  |  |           | Instalaciones de almacenamiento              | ¿Cree usted que las instalaciones para almacenar son aptas?                                 | Abierta |   |  |
|  |  |           | Control de las materias primas               | ¿Considera importante tener un control de sus materias primas?                              | Abierta | Tramos<br>carnicos<br>mercado<br>Alfredo Lazo | Entrevista<br><br>Guía de<br>Observación |
|  |  |           | Condiciones higiénicas en las                |   |         |   |  |

|  |  |                             |  |   |         |                               |  |
|--|--|-----------------------------|--|---|---------|-------------------------------|--|
|  |  |                             | operaciones de proceso                                 | ¿Lleva un control del tiempo y temperatura con la que almacena la carne?  | Abierta | Encargado de inspección MINSA |  |
|  |  |                             | Control del tiempo y de temperatura                    | ¿Como asegura que el establecimiento emplea carnes que reúnen las condiciones sanitarias que garanticen la inocuidad?     | Abierta |                               |  |
|  |  |                             |  | ¿Cada cuánto tiempo le realizan inspección de parte del Minsa?  | Abierta |                               |  |
|  |  | Control de las operaciones  | Programa de limpieza y desinfección.                   | ¿Como realiza la desinfección del local, limpieza de utensilios?  | Abierta | Tramos del mercado            | Entrevista<br>Guía de observación RTCA |
|  |  |                             | Programa de control de plagas                          | ¿Como controla la existencia de plagas (roedores, cucarachas, moscas entre otros insectos) en el lugar?                   | Abierta |                               |  |
|  |  |                             | Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos | Reciben algún tipo de capacitación para el manejo adecuado de las carnes  | Abierta |                               |  |
|  |  |                             | Estado de salud  | ¿Qué considera que son los principales riesgos asociados con la mala práctica de higiene de la carne?                     | Abierta |                               |  |
|  |  |                             | Aseo personal  | ¿El personal llega al local cuando están enfermos o con síntomas de alguna enfermedad?                                    | Abierta |                               |  |
|  |  | Mantenimiento y Saneamiento | Aseo personal  | ¿El personal llega debidamente bañado con sus manos, uñas, pelo, limpio y sin perfumes que puedan contaminar el producto? | Abierta |                               |  |

|  |   |  |                     |   |         |                    |                                   |
|--|---|--|---------------------|---|---------|--------------------|-----------------------------------|
|  |   | Higiene personal   |                     | ¿El personal come, fuma, bebe, cerca de las carnes, y usa la indumentaria correctamente?  | Abierta |                    |                                   |
|  |   | Transporte   |                     | ¿Los proveedores transportan adecuadamente las carnes evitando la contaminación de estas? | Abierta |                    |                                   |
| Valorar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas en los tramos cárnicos mediante la ficha del reglamento técnico Centroamericano RTCA 67.06.55:09. | Aplicación de Buenas Prácticas Higiénicas | Cumplimiento de Norma RTCA 67.06.55:09. (alimentos procesados y semiprosesados) en tramos cárnicos | Aplicación de Ficha | Check list<br>Valoración con la Ficha   |         | Tramos del mercado | Guía de Observación<br>Ficha RTCA |

## **9. Diseño metodológico**

En este apartado se describen de manera sistemática el enfoque, tipo y diseño de la investigación, así como las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección y análisis de la información.

### **9.1. Tipo de investigación**

La investigación descriptiva analiza las características de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas. Es el punto de partida en muchos estudios científicos. (Arias, 2021)

Es un estudio del tipo descriptivo porque permite analizar los diferentes factores y efectos del tema de estudio. En este caso analizar la situación en la que se encuentran los tramos en cuanto a las buenas prácticas higiénicas y procedimiento que utilizan en estos.

Según la manipulación de la variable es de carácter no experimental. El diseño de investigación es no experimental, ya que no se manipulan variables, la investigación se basa en la descripción y observación.

Estas clasificaciones tienen que ver con cómo se concreta el abordaje de la problemática.

Cuando la investigación es transversal a recolección de los datos se hace en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia en un momento dado. (Sampieri, 2014)

### **9.2. Área de estudio**

#### **9.2.1. Área de conocimiento**

De acuerdo a las líneas de investigación de la UNAN MANAGUA aprobadas en el año 2021, la presente investigación pertenece al área de conocimiento 7. CIENCIAS AGROPECUARIAS.

#### **9.2.2. Línea de investigación**

CAG-2: Transformación y comercialización de la producción agropecuaria

### 9.2.3. Sub-línea

CAG-2.2: Abastecimiento, comercialización y consumo de la producción agropecuaria.

### 9.3. Área geográfica

El presente estudio se realizó en el mercado municipal de Estelí ubicado frente al colegio nuestra señora del Rosario Estelí en el barrio Alfredo Lazo sector sur número 1 en el municipio de Estelí, departamento de Estelí.

*Figura 1. Área geográfica: Mercado Alfredo Lazo/ Estelí*



### 9.4. Población y muestra

La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación. La población tiene la característica de ser estudiada, medida y cuantificada. (Ponce Tercero, 2022)

Para desarrollar a profundidad la presente investigación por características particulares de la misma, la población fueron 200 tramos establecidos en el mercado Alfredo Lazo, que se encargan de comercializar granos básicos, frutas, hortalizas, ropa, zapatos, accesorios, carnes, venta de electrodomésticos, entre otros.

#### **Muestra**

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como

fórmulas, lógica y otros. La muestra es una parte representativa de la población. (Ponce Tercero, 2022)

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular. (Ortega, 2025)

El tipo de muestra de este estudio es por conveniencia ya que se considera que el tamaño de muestra son los 6 tramos de los cuales en cada tramo laboran de dos a tres personas, con un total de 12 que se encargan de comercializar las carnes de res y cerdo del mercado Alfredo lazo.

#### **9.5.Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos**

Las técnicas de recolección de datos son mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico. (Carrero, 2025)

En la presente investigación se hace uso de distintos métodos e instrumentos para la recopilación de datos entre ellos guía de observación, entrevista, encuestas. Utilizamos cada una de estas herramientas para analizar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas que implementan cada uno de los arrendatarios de los tramos y sus trabajadores, con el fin de Valorar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas.

##### **➤ La recopilación de datos**

Gómez (2012). Entrevista: Se basa en un diálogo, dirigido por el entrevistador, encaminado a obtener información sobre el tema investigado; el diálogo implica, en este caso, diversos cuestionamientos planteados al entrevistado. El tipo de entrevista utilizada es estructurada, ya que se parte de un formulario o guía de preguntas dirigidas a los propietarios de los tramos.

##### **➤ Guía de observación**

El valor de esta guía de observación significa que se usa en múltiples sectores y por un gran número de personas. (Digital, 2022)

Se realizaron observaciones directas en 6 puestos de venta de carne del mercado Alfredo Lazo, utilizando una guía de observación que incluirá aspectos como condiciones de higiene de los puestos de venta, temperatura de los refrigeradores y congeladores, manejo de la carne por parte de los vendedores, presencia de plagas o insectos.

La información recopilada a través de las entrevistas, y la guía de observación permitirá realizar una evaluación integral. Los resultados de la investigación podrán ser utilizados para desarrollar estrategias de intervención que contribuyan a mejorar la calidad y seguridad de la carne que se vende en el mercado.

➤ **Ficha RTCA**

La ficha RTCA en un instrumento ponderado resumido de la norma, evidencia información precisa para el funcionamiento de establecimientos, fue aplicada a los tramos cárnicos del mercado, valorando cada indicador conforme al área real me los mismos. VER en anexos.

## **9.6. Etapas de la investigación**

La investigación fue realizada en varias etapas:

➤ **Búsqueda de información**

Se realizó búsqueda de estudios similares al propuesto, para darle mejor soporte a la investigación; revisando fuentes confiables y actualizadas.

➤ **Revisión de la información**

De acuerdo con revisión de objetivos, variables. Se verificó la calidad de la información que la información sea la correcta respecto al tema en estudio.

➤ **Elaboración y aplicación de instrumentos**

Para lo cual se realizó organización de los datos, que fue necesario clasificar la información recolectada (entrevista, documentos, ficha), se redactaron de forma clara y precisa de preguntas o ítems.

En la aplicación de los instrumentos, se constató la presencia de la muestra en área a la que le aplica los instrumentos, se verificó también que las preguntas o el listado de preguntas fueran contestadas de manera completa y correcta. Luego se recolecta la información para llevar el siguiente proceso que es el procesamiento de esa información

➤ Procesamiento de la información

El Procesamiento de la información es una etapa de la investigación que se realiza después de la recolección de datos y antes del análisis e interpretación, y consiste en preparar los datos para que puedan ser analizados de forma ordenada y confiable.

➤ Análisis de la información

El Procesamiento de la información es una etapa de la investigación que se realiza después de la recolección de datos y antes del análisis e interpretación, y consiste en preparar los datos para que puedan ser analizados de forma ordenada y confiable.

## 10. Análisis y discusión de resultados

### ➤ Descripción del área de estudio.

Las instalaciones actuales donde se encuentra ubicado el mercado Alfredo Lazo, fueron construidas en 1980, con el propósito de establecer en ellas una terminal de buses con pequeños establecimientos de ventas populares de comidas rápidas, cafetines y otros servicios para las personas que utilizaban dicho local, con la población aproximada de 45,000 habitantes.

En el año 1998, posterior al Huracán Mitch, las autoridades municipales del Diamante de las Segovia se vieron obligados a independizar el transporte colectivo, surgiendo la COTRAN norte y COTRAN sur, y así poco a poco el mercado fue creciendo.

En la actualidad existen cerca de 200 tramos y se comercializan productos perecederos, granos básicos, marisquería, carnes, productos lácteos, ropa, calzado, entre otros. (account, 2019)

El mercado fue transformado completamente, ya que fueron construidos y reparados los módulos. Se cambió totalmente el techo, ahora cuenta con nuevas instalaciones eléctricas, inodoros y la seguridad fue reforzada.

La primera etapa de la remodelación tuvo un costo superior a los 5 millones de córdobas, aportados por el Instituto Austriaco para Cooperación Norte Sur y fondos propios

La segunda etapa de inversión fue de más de 2 millones de córdobas, porque ya tenían un poco de avance de construcción; en la tercera etapa fue de más de 3 millones de córdobas en proyecto de luz eléctrica, techo y agua potable con calidad.

En este apartado análisis y discusión de resultados se refleja la realización del análisis y discusión de resultados para lo cual el primer objetivo fue:

### **10.1. Objetivo 1. Describir las condiciones higiénico-sanitarias de los procesos de manipulación de cárnicos ubicados en los tramos del mercado Alfredo lazo.**

De acuerdo a los instrumentos aplicados, entrevista y observación se logra identificar las condiciones higiénicas y sanitarias de los procesos de manipulación de cárnicos en el mercado Alfredo lazo.

### 10.1.1. Condiciones higiénico- Sanitarias.

#### 10.1.1. Construcción de establecimientos

La estructura que poseen los tramos del mercado Alfredo lazo son de materiales sólidos, pero no permeables, son estructuras pequeñas, anteriormente este establecimiento era una estación de buses, no cambió mucho antes de ser ocupados sus espacios.

- Ubicación y alrededores de los establecimientos

*Figura 2. Alrededores del mercado Alfredo Lazo*



El mercado Alfredo Lazo se encuentra ubicado en el barrio Alfredo Lazo en la ciudad de Estelí, los puestos de carnes se encuentran ubicados en el centro del mercado, en sus alrededores podemos observar lo que son tramos de frutas, verduras, lácteos ventas de granos básicos distribuidoras hasta tienda de ropa, accesorios, salón de belleza y barbería. Tomando en cuenta que en la parte de atrás de los tramos se encuentra el depósito de basura del mercado provocando así una contaminación.

- Equipos, recipientes y utensilios

*Figura 3. Utensilios utilizados en el comercio de cárnicos*



Cada uno de los tramos cuentan con distintos equipos de trabajos tales como mesas de acero inoxidable, cuchillos de acero inoxidable, recipientes para carne de acero inoxidable, pesas digitales aptas para carnes, frízeres de material resistente sin fugas, tablas de cortar de plástico, cabe destacar que en su mayoría usan la mesa de acero inoxidable para cortar la carne y solo uno de los 6 tramos cuenta con un equipamiento más completo como molino de carne, cortadora, rebanadora entre otras.

En este puntos relacionado con la ficha de inspección de la RTCA en la ubicación se encuentra en un lugar en el que corre el riesgo de contaminación ya que no se aplican las correctas medidas para evitar la amenaza de contaminación, además los establecimientos no realizan un mantenimiento de las calles o áreas de carga provocando que la contaminación pueda ser llevada dentro del establecimiento a través de corrientes de aire, contaminación en la vestimenta derrames de sustancias químicas que puedan perjudicar, basura en los alrededores o residuos dejando así un porcentaje bajo de conformidad.

### **10.1.2. Servicios**

- Abastecimiento de agua

Cada uno de los tramos cuenta con agua potable, podemos observar que cuentan con una pequeña llave que se encuentra a un metro del piso ya que estos no cuentan con un lavadero dentro de ellos, únicamente un tramo cuenta con un pequeño lavadero y los demás utilizan un recipiente para mantener agua.

- Calidad y uso del agua

El agua es de uso potable la utilizan para el lavado de recipientes y utensilios que usan en el transcurso del día, también lavan los establecimientos al abrir por las mañanas y al cerrar por las tardes, dichos locales muy pocas veces se quedan sin agua ya que cuentan con una ubicación cerca de los tanques de abastecimiento de agua.

En cuanto a su calidad es agua potable segura para el consumo humano y para el lavado de utensilios.

- Desagüe y eliminación de residuos

Los tramos al estar ubicados en el centro del mercado no poseen un desagüe para la eliminación de residuos líquidos y sólidos de las carnes ya que todos los residuos de los tramos pasan sobre el andén, hacia la calle ya que al ser lavado alguno de ellos, el agua o los residuos pasa por los demás tramos.

En cuanto los servicios la RTCA explica que el agua potable y el desagüe deben estar bien diseñadas de acuerdo con los establecimientos y que no tengan problemas de contaminación que estén ubicadas en lugares estratégicos para evitar cualquier agente contaminante, con respecto a eso los tramos del mercado cumplen con eso además de poseer suficiente agua potable tienen en buena ubicación sus tuberías evitando así su contaminación.

- Instalaciones para la limpieza

Las instalaciones no cuentan con estructuras impermeables para su fácil limpieza, no posee piso solo están embaldosados y en cuanto a sus equipos si tienen buena ubicación para la limpieza que no provocan contaminación cruzada.

- Servicios de higiene y aseo para la personal

Figura 4. Área carnes



Los servicios de higiene de los tramos se encuentran fuera de los establecimientos, es decir que los tramos no cuentan con servicios sanitarios ya que el espacio de cada uno de ellos es de aproximadamente es de 2½ x 2½ metros es decir que no cuentan con el espacio suficiente para que al menos uno de los 6 tramos cuente al menos con un área de servicios higiénicos.

- Calidad del aire y ventilación

Las instalaciones no cuentan con una buena área de ventilación natural ya que cada tramo no posee ninguna ventana porque su estructura es en forma de pequeño galerón.

- Iluminación

La iluminación natural y artificial que da en cada uno de los establecimientos es muy poca ya que cada tramo es solo un pequeño lugar con una entrada de luz, también cuenta con luces dentro de los tramos, pero son muy viejos o no dan luz suficiente ya solo existe una lampara por local.

- Instalaciones eléctricas

Cuentan con un sistema eléctrico poco confiable, cada tramo posee un tomacorriente, un apagador y una lámpara. Uno de todos los tramos cuenta con una caja de breaker y una posible automatización en su sistema eléctrico.

- Instalaciones de almacenamiento.

Las carnes las almacenan en un solo frízer es decir que la carne de res y de cerdo están en el mismo frízer, pero separadas en diferentes recipientes. Cuentan con una buena temperatura la cual es la máxima del frízer entre  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $-30^{\circ}\text{C}$ .

En cuanto a la iluminación poseen un poco más de luz natural que la luz artificial provocando así una dificultad al trabajar ya que no hay suficiente luz en el local, en el servicio higiénico no tienen en el mismo local los servicios están alejados de los locales lo que no hay contaminación por parte de los servicios higiénicos.

### **10.1.3. Control de Operaciones**

- Control de las materias primas

El control de las carnes se realiza de tal manera de siempre tener carne fresca diario. Los proveedores poseen un buen registro sanitario lo cual certifica la venta de estas carnes, uno de los tramos además de adquirir carne de estos proveedores adquiere carne más certificada de exportación de una empresa privada, dado el caso que les sobre carne la deja congelando toda la noche y por las mañanas bajan las temperaturas del frízer para descongelarla y venderlas. Las carnes las venden tal y como las reciben del rastro no le quitan piel o grasa, no la lavan, solo las reciben y las cuelgan en los ganchos listas solo para cortar y vender, solo uno de los tramos que contiene los equipos completos vende carne molida preparada por el mismo y compra carne de una empresa privada y no cuelga la carne en gancho la refrigera para mantenerla fresca.

- Condiciones higiénicas en las operaciones de proceso

Los arrendatarios del mercado al realizar sus operaciones del proceso hacen su debida desinfección de los utensilios de mesas tanto antes como después de usarlos, en cuanto a la

manipulación de las carnes que reciben llegan en cajas y certificadas del rastro y empresa privada de carne.

- Control del tiempo y de la temperatura

Cuentan con un buen manejo de temperatura que oscilan entre  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $-30^{\circ}\text{C}$ , para mantener su calidad y evitar su descomposición las carnes que no se comercializan a la llegada luego del matadero son guardadas en freezer estos están diseñados para almacenar una cantidad aproximada de 337,0 L, en tamaño se aproxima a un metro de largo y 80 cm de alto. En lo que es la refrigeración por el día regulan la temperatura para mantener la carne fría pero no congelada para que no se deteriore y así poder venderla.

#### **10.1.4. Mantenimiento y saneamiento**

- Programa de limpieza y desinfección.

Los tramos cárnicos son los lugares más exigentes en limpieza y desinfección por las bacterias y virus comunes en el sector por lo tanto esto deben hacer

- Piso y paredes:

El piso y paredes de los tramos son estructuras sólidas, pero no están hechos con los materiales para un tramo de procesamiento alimenticio. Sus paredes y pisos son aptos para limpiar y desinfectar ya que son de cemento, los arrendatarios de los tramos siempre mantienen la limpieza de sus locales lavando con abundante agua y desinfectante aptos para no contaminar las carnes.

- Mesas de trabajo y transportadores:

Acá lo que se puede encontrar son residuos de sangre, grasa y residuos intestinales de las carnes, los comerciantes tratan de mantener los tramos limpios y desinfectados manteniendo su área de trabajo, ordenado, aunque es difícil de mantener limpio todo el tiempo cada vez que pueden ellos usan cloro o jabón de lavar trastes para limpiar y desinfectar las mesas y utensilios junto con agua.

- Instrumentos de trabajo

Los instrumentos de trabajo que utilizan más son, cuchillos y pesas los cuales utilizan tanto para cortar carnes de res como de cerdo contaminando las carnes no los lavan cada vez

que los usan, pero una vez terminando de usarse los desinfectan y lavan con abundante agua además de enjuagarlos en agua con vinagre.

- Programa de control de plagas

El local cuenta con grietas que se vuelven refugio de cucarachas y ratones entre otros insectos. Para evitar la propagación de plagas e insectos los arrendatarios de los tramos compran veneno para erradicarlos.

Ellos poseen un programa de control de plagas que muy de vez en cuando lo realizan ya que solo las autoridades competentes son los responsables de llevar a cabo dicho control, por lo tanto, cada tramo busca la forma de eliminar las plagas por cuenta.

- Programa de disposición de residuos sólidos y líquido

La disposición de residuos trata del manejo y la eliminación de desechos o residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se generan con base a ciertas actividades humanas.

Los desechos de carne, huesos, grasa y partes de animales que no se venden son los principales residuos que se pueden considerar de carnicería. Sin embargo, los carniceros también generan otros tipos de basura a diario, como los envases de los productos. Separar y almacenar los residuos es vital para garantizar su correcta eliminación.

Estos son los tipos más comunes de desechos de carnicería:

Desperdicios de carne: recortes de carne, cortes, órganos, grasa, despojos y cualquier trozo de carne en mal estado o invendible.

Residuos peligrosos: cualquier cosa contaminada con sangre, tejidos y órganos enfermos que representen un riesgo para la salud.

Residuos generales: residuos diarios como toallas de papel usadas, materiales de limpieza y embalajes no reciclables.

El manejo de residuos en este entorno se caracteriza por una gestión deficiente. Los desechos son depositados en bolsas plásticas y trasladados al contenedor de basura ubicado en las inmediaciones del mercado, a escasa distancia de los puestos de venta de carne. Adicionalmente, se observa la práctica de desechar restos de carne, los cuales son destinados a la alimentación de perros callejeros que frecuentan la zona

### 10.1.5. Higiene personal

En cada uno de los tramos se logró observar las condiciones higiénicas y sanitarias en las que se mantienen los distintos tramos, logramos ver como las carnes se mantienen colgadas en los ganchos desde 05:30/06:00 am de la mañana hasta las 3pm/4pm de la tarde cabe resaltar que en 2 de los tramos las carnes se mantienen colgadas hasta las 10am de la mañana. (solo colocan la carne de cerdo en los ganchos, la de res se mantiene en refrigeración).

*Figura 5. Tramo del mercado numero 4*



Cabe resaltar que en los ganchos donde cada uno de ellos colocan las carnes solamente son lavados, no los desinfectan solamente los lavan, siendo ellos de metal no están pintados y a simple vista podemos observar el sarro que estos poseen y aun así solamente cuelgan las carnes estas estando expuestas a la proliferación de microorganismos.

Figura 6. Condiciones internas de uno de los tramos



Cada uno de los vendedores comercializa sus carnes a los distintos clientes en bolsas, alguno de estos vendedores no usa la indumentaria completa para una correcta manipulación de las carnes ya que solamente 2/6 tramos utilizan gabacha, guantes y residencia. 3/6 solo utilizan la gabacha y uno de los 6 tramos utilizan gabacha, gorro, mascarilla y no utiliza guantes como tal, pero al momento de agarrar las carnes coloca una bolsa de gabacha en cada mano para luego tomar la carne y venderla.

Luego de ser despachadas ellos limpian la mesa donde pican las carnes para ser separadas según su peso. Ellos se encargan de lavar los tramos en la mañana que abren y por la tarde que ya cierran, 4/6 de estos vendedores utilizan distintos utensilios para cortar las carnes es decir que tienen dos cuchillos distintos uno para las carnes de res y otro para las carnes de cerdo, y en 2/6 con el mismo cuchillo cortan ambas carnes. Los arrendatarios/as y trabajadores para la limpieza o desinfección de los utensilios y mesas según lo que nosotros logramos observar 4/6 solamente los lavan con agua y jabón y los otros 2/6 los lavan normal con agua y jabón y luego los echan en agua tibia con vinagre o cloro.

Uno de todos los tramos cuenta con la maquinaria completa para realizar distintos procesos en las carnes tales como una rebanadora, un molino, una cortadora y máquina para embutir, los diferentes arrendatarios o trabajadores de los tramos acuden a él para para la realización de carne molida, chorizo, entre otras.

Figura 7. Tramo del mercado numero 2



Cada uno de los tramos cuenta con agua potable 5/6 solamente poseen una llave con un balde, únicamente en uno podemos encontrar uno con lavandero, este también cuenta con un tanque de agua que comparte con otro tramo, los otros tramos según los trabajadores no necesitan un tanque de agua porque dicen que el agua no suele irse.

La estructura de cada uno de los tramos es similar estas no poseen ventanas ni puertas, cada tramo solo posee de uno a dos frízeres, una hilera de ganchos en la pared izquierda, otra en la derecha y otra en la parte de atrás, una llave de agua potable alguno de ellos posee barriles (sin lavandero) una mesa, pesa pesas digitales, utensilios entre otros.

#### **10.1.2. Condiciones higiénicas y sanitarias de los procesos de manipulación de cárnicos mediante la ficha RTCA 67.06.55:09**

Las buenas prácticas de higiene en las carnes son esenciales para garantizar la seguridad alimentaria y la salud del consumidor. Y para verificar su cumplimiento se realizó una inspección mediante la ficha RTCA 67.06.55:09.

El resultado de la ficha da que muchas cosas no se aplican, uno de los puntos es que la ubicación está cerca del depósito de basura del mercado y eso provoca contaminación ya que las carnes las mantienen expuestas al aire, en cuanto a la estructura tiene condiciones

para una buena limpieza, cuenta siempre con agua potable, los recientes utilizados son aptos para la manipulación de las carnes de fácil limpieza cuentan con un control de materias primas certificadas del rastro y certificación como vendedores de carne.

La presente investigación identifica problemáticas en el contexto analizado: la deficiencia de la iluminación y el incumplimiento de los protocolos de control de plagas. La oscuridad resultante de la iluminación inadecuada no solo compromete la visibilidad y la seguridad, sino que también dificulta las actividades comerciales. También, la falta de aplicación efectiva del programa de control de plagas, la ausencia de supervisión por parte de las autoridades competentes, representa un riesgo para la salud pública y la higiene del entorno.

Mantener altos estándares de higiene en la manipulación de carnes es crucial para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y proteger la salud pública. Esto implica desde la recepción de los animales en condiciones óptimas hasta la correcta refrigeración y almacenamiento de los productos cárnicos. Los mataderos y establecimientos de procesamiento deben seguir estrictos protocolos de limpieza y desinfección, así como asegurar la capacitación continua del personal en prácticas seguras de manipulación de alimentos rodo de la mano de las autoridades responsables de que todo proceso siga su curso con higiene.

El Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) mantiene una inspección permanente en los establecimientos de sacrificio, deshuese, almacenamiento y distribución de productos cárnicos de origen bovino, con el objetivo de garantizar la calidad, inocuidad y producción segura de alimentos en el país.

Como parte de sus esfuerzos, el IPSA impulsa la adopción de programas de requisitos esenciales, como el Bienestar Animal en los mataderos.

El personal oficial del IPSA, asignado a estos establecimientos, supervisa que los animales lleguen en óptimas condiciones y que el sacrificio se realice de manera humanitaria.

#### ✓ **Inspección veterinaria**

La función principal de los servicios de inspección veterinaria es controlar todo el proceso desde que llegan los animales al matadero hasta que se obtiene la carne, con el

objetivo de garantizar que sólo serán declaradas aptas para el consumo humano aquellas reses que no presentan ningún riesgo para la salud pública. Para garantizar la higiene y salubridad de las carnes es necesario conseguir un elevado nivel sanitario de los animales de producción con destino al consumo humano, además de aplicar sistemas de inspección veterinaria en los mataderos junto con la aplicación de los sistemas de autocontrol en este sector. Por matadero se entiende todo establecimiento destinado al sacrificio y faenado para obtener carne destinada al consumo humano.

El Servicio de Inspección de Carnes en los establecimientos industriales, tiene como objeto fundamental preservar la salud humana.

De acuerdo con el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) La Dirección de Inocuidad Agroalimentaria (DIA) tiene como función principal, normar, facilitar y ejecutar la inspección oficial higiénica sanitaria de los alimentos de origen agropecuario, bajo la observancia, verificación y cumplimiento de las normativas nacionales, donde se cuenta con la presencia de inspectores oficiales que realizan inspecciones periódicas cumpliendo con las funciones y procedimientos establecidos.

El manual de procedimientos de la Sección de Inocuidad de Carnes del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria IPSA (2016), contiene los procedimientos técnicos, para garantizar la inocuidad del producto final en los establecimientos industriales de faenado bovino. (Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria IPSA, 2016)

Inspección veterinaria para garantizar productos inocuos de origen animal, en este caso en sección de carne:

Ante mortem

Inspección Ante Mortem del ganado Bovino.

Inspección Cabezas

Inspección Vísceras

Inspección fuera de línea

Inspección Pre-final

Inspección Final

El objetivo de la realización de la inspección ante mortem es la identificación de animales que durante su sacrificio en la sala de matanza supongan un riesgo de contaminación y así mismo, un riesgo a la salud humana, por lo tanto, se debe de determinar

de acuerdo con una inspección clínica la disposición final de la res y su orden de sacrificio. (Decreto Ejecutivo de la Presidencia de Nicaragua, 1958)

Inspección Post Mortem Los objetivos de la inspección post mortem son: Establecer un diagnóstico definitivo y detectar enfermedades

Detectar incumplimientos de criterios microbiológicos El matadero cuenta con la presencia de un Médico Veterinario Oficial (IPSA), e inspectores auxiliares oficiales para poder llevar a cabo una inspección post mortem adecuada; además cuenta con supervisores HACCP-Inocuidad, quienes se encargan de supervisar que todo el proceso realizado en la sala de sacrificio se lleve a cabo correctamente.

Inspección veterinaria obligatoria (antes y después del sacrificio)

Inspección ante-mortem: Evaluación del estado de salud del animal antes de ser sacrificado. Se descartan animales enfermos o con signos de sufrimiento extremo.

Inspección post-mortem: Revisión detallada de vísceras, músculos y órganos. Se detectan signos de enfermedades zoonóticas (tuberculosis, brucelosis, etc.).

#### ✓ **Buenas prácticas de higiene y saneamiento (BPM)**

Limpieza y desinfección estricta de áreas de sacrificio, canales, herramientas y transporte.

Control de acceso a personal autorizado y con indumentaria adecuada.

Protocolos diarios de limpieza y uso obligatorio de agua potable.

Trazabilidad y etiquetado oficial

Todo producto cárnico debe llevar un sello de inspección veterinaria del IPSA.

Registro obligatorio del origen del ganado, lote y destino del producto final.

Los mataderos deben documentar los resultados de inspección y registrar lotes diariamente.

Control de inocuidad alimentaria

Aplicación de sistemas HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

Muestreo para detectar salmonella, E. coli, residuos de antibióticos y metales pesados.

Exigencia de cámaras de refrigeración en condiciones óptimas (0 a 4 °C).

### ✓ **Bienestar animal**

Normas para el transporte sin crueldad: sin hacinamiento, con descanso, agua y sombra.

Métodos humanitarios de aturdimiento antes del sacrificio (por ejemplo, pistola neumática).

Personal capacitado en manejo sin violencia.

### ✓ **Autorización y supervisión de mataderos**

Los mataderos deben estar registrados y autorizados por el IPSA.

Visitas de supervisión periódica para verificar cumplimiento de normativa sanitaria.

Suspensión inmediata de operaciones ante hallazgos graves.

La normativa del MINSA establece una serie de pautas esenciales para asegurar la calidad e higiene en la recepción de carne fresca en los expendios. Desde la verificación de la procedencia mediante la remisión o factura, hasta el manejo y empaque adecuado para evitar la contaminación, cada paso está diseñado para proteger la salud del consumidor.

### ✓ **Normativa del MINSA**

Recepción de la carne fresca en los expendios. Toda carne fresca que se reciba en los expendios, debe ir acompañada de una remisión o factura, que dé garantía al expendedor que la carne procede de matadero, planta de proceso y/o rastros públicos autorizados.

Los inspectores sanitarios deben verificar y avalar la remisión o factura que determina la procedencia de la carne fresca.

Al recibirse la carne fresca en los expendios, no debe ponerse en contacto directo con el piso. La carne fresca que llegue a los expendios, debe estar debidamente empacada en sacos y/o cajas como envase secundario, y como envase primario deberán contener bolsa plástica selladas y. deben utilizarse sacos limpios, desinfectados y en buenas condiciones.

La carne fresca que se exhibe en los expendios a temperatura ambiente para la venta al público debe permanecer hasta las 11:00 a.m.

La carne fresca que se exhibe en los expendios para la venta al público una vez transcurridas el tiempo establecido en el numeral debe ser sometidas inmediatamente a temperaturas de refrigeración.

La carne fresca debe ser recibida en los expendios en recipientes higiénicos, de fácil limpieza

La carne fresca debe estar separada de las vísceras y no tener contacto entre ellas, tanto en la recepción como en la ubicación en los mostradores.

Las vísceras deben estar separadas en recipientes diferentes. Los productos que requieran refrigeración o congelación deben estar en recipientes que no permitan el contacto directo entre si (que comparten el mismo equipo de frío).

Para los expendios

Los expendios dedicados al comercio de carne fresca deben reunir las siguientes condiciones:

Todos los expendios, de carne fresca, deben estar situados en zonas no expuestas a un medio ambiente contaminado y actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación. Estos expendios deben estar libres de olores desagradables y contar con modalidades para el retiro de desechos tanto sólidos como líquidos.

Deben disponer de entradas y salidas directas a la vía pública o espacios abiertos para la circulación peatonal.

Los alrededores deben permanecer limpios, por tanto, deben ser aseados las veces que sea necesario.

Sus dimensiones mínimas deben de ser 2 metros de frente por 2 metros de fondo.

Los pisos y paredes de materiales sólidos, impermeables, sin grietas o hendiduras y fácilmente higienizable.

Los pisos deben tener una inclinación de alrededor de 1/8 plg. por pie hacia los desagües.

Cada expendio debe estar construido y dividido por paredes de concreto siendo impermeables, lisas, de fácil lavado e higienización y ser de buena altura.

Los techos deben ser de fácil limpieza.

Todo propietario de expendio debe obtener la Autorización Sanitaria extendida por el Ministerio de Salud.

Se debe contar con suministro suficiente de agua potable para garantizar las operaciones de higiene y desinfección.

Se debe colocar recipientes con tapa de ajuste adecuado para la acumulación de desperdicios. Estos recipientes deben estar en lugares aislados de la carne, ser retirados, lavados y desinfectados diariamente.

Deben tener sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos. Deben ser diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de la carne. Los drenajes deben poseer rejilla que impida el paso de roedores.

Deben tener sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos. Deben ser diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de la carne. Los drenajes deben poseer rejilla que impida el paso de roedores.

Es esencial una iluminación adecuada, en consonancias con las dimensiones del local.

En los lugares o en los momentos en que no se dispone de una adecuada luz natural, debe haber luz artificial bien distribuida.

El expendio debe estar iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de la carne. La combinación de luz natural y artificial debe garantizar una intensidad mínima de 220 lux (20 candelas/pie<sup>2</sup>) en locales de preparación.

Los expendios deben ser sometidos a las desinfecciones y control de roedores necesarias, las cuales serán realizadas por el personal autorizado, con los procedimientos y productos aprobados por las autoridades competente.

En ningún caso se deben utilizar los productos químicos sobre las carnes o sobre las superficies que entren en contacto con éstas, según prescripciones del

Los servicios sanitarios en los expendios deben estar alejados de las áreas de recepción, manipulación, almacenamiento y despacho de la carne fresca

Deben estar en buen estado y ser limpiados y desinfectados diariamente, así como contar con los implementos para un lavado y desinfección de las manos, como: jabón, toallas desechables y basureros con tapas.

### ✓ **Salud de los animales**

En este procedimiento general se describen las directrices para la alcanzar la certificación del Sistema SSPB, en la cadena de producción de ganado bovino, incluyendo registro de transporte de ganado bovino y habilitación de médicos veterinarios.

Un plan veterinario de salud contribuye a un estado de salud óptimo de los animales, a través del seguimiento continuo por el veterinario y por personal capacitado. Los animales saludables son esenciales para una cría segura. Con la ayuda del veterinario designado, se formula e implementar un plan sanitario, por escrito que se supervisa y actualiza, identificando: Estrategia de prevención de enfermedades. Enfermedades importantes cuya presencia se sabe o sospecha Protocolo de vacunación recomendada. Controles recomendados para parásitos. Requerimientos para cualquier medicación a incorporar en los alimentos, el agua. La revisión también debe estar orientada a: Rendimiento del conjunto de animales. Medioambiente de los animales. Bioseguridad. Competencia del personal y necesidades de formación.

**Objetivo 2: Valorar el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas en los tramos cárnicos mediante la ficha del reglamento técnico Centroamericano RTCA 67.06.55:09.**

Las buenas prácticas de higiene aseguran la inocuidad en los alimentos. Toda empresa o establecimiento que manipule alimentos debe implementar normas que sean cumplidas o respetadas por los trabajadores con el fin de garantizar la protección de la salud del consumidor.

En este trabajo investigativo se utilizaron métodos de recopilación de información como entrevista, guía de observación, ficha RTCA, con la finalidad de recoger toda información de utilidad para la misma.

Mediante la aplicación de la guía para la verificación de cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados y semiprocados se logró valorar a los tramos cárnicos si cumplen con las buenas prácticas de higiene. Para ello se aplicó la ficha a los 8 tramos que comercializan carne en el mercado Alfredo lazo.

Esto fue evidenciado a través de un check list, una tabla de ponderación que contiene la puntuación en base al contenido de los apartados de la RTCA. que muestra los indicadores que contiene la ficha RTCA ajustada al establecimiento cárnico del mercado, y su correspondiente ponderación. La tabla de check list contiene cada criterio o disposición en base a las dimensiones que se ajustan a los locales, como: Servicios, Control de las operaciones, Mantenimiento y saneamiento, Higiene del personal. Para ello se utilizó escala de puntuación utilizando los valores de 0-6; donde 0 significa deficiente, 2 moderada, debe mejorar, 4 es adecuada, pero hay que seguir mejorando y 6, el valor máximo que estipula el cumplimiento.

#### CHECK LIST

Evaluación indicadores matriz ponderada de evaluación de buenas prácticas de higiene de los tramos cárnicos del mercado Alfredo lazo.

Según lo observado los tramos del mercado Alfredo Lazo que comercializan carne de res y de cerdo incumplen con la indumentaria completa en cuanto a la gabacha, redecía, guantes y mascarilla, lo que significa que aumenta el riesgo de contaminación cruzada y puede llegar a

la propagación de bacterias patógenas como salmonela o E Coli. Además, los trabajadores están expuestos a cortes y heridas lo que puede resultar en infecciones, problemas de salud, irritación o alergias, no cuentan con un área de desagüe.

Tabla 2. Matriz de ponderación

| <b>Evaluación</b>                                      |          |          |          |            |            |             |              |
|--|----------|----------|----------|------------|------------|-------------|--------------|
|  | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b>   | <b>E</b>   | <b>F</b>    | <b>G</b>     |
| <b>Servicios</b>                                       |          |          |          | <b>3.4</b> | <b>40%</b> | <b>1.36</b> |              |
| Abastecimiento de agua                                 | 2        | 20%      | 0.4      |            |            |             |              |
| Calidad y uso del agua                                 | 6        | 30%      | 1.8      |            |            |             |              |
| Desague y eliminación de residuos                      | 2        | 15%      | 0.3      |            |            |             |              |
| Servicios de higiene y aseo para el personal           | 4        | 10%      | 0.4      |            |            |             |              |
| Instalaciones para la limpieza                         | 2        | 5%       | 0.1      |            |            |             |              |
| Instalaciones eléctricas                               | 2        | 10%      | 0.2      |            |            |             |              |
| Instalaciones de almacenamiento                        | 2        | 10%      | 0.2      |            |            |             |              |
| <b>Control de las operaciones</b>                      |          |          |          | <b>4.8</b> | <b>30%</b> | <b>1.44</b> |              |
| Control de las materias primas                         | 4        | 35%      | 1.4      |            |            |             |              |
| Control del tiempo y de temperatura                    | 4        | 25%      | 1        |            |            |             |              |
| Condiciones higiénicas en las operaciones de proceso   | 6        | 40%      | 2.4      |            |            |             |              |
| <b>Mantenimiento y saneamiento</b>                     |          |          |          | <b>3.6</b> | <b>20%</b> | <b>0.72</b> |              |
| Programa de limpieza y desinfección.                   | 4        | 40%      | 1.6      |            |            |             |              |
| Programa de control de plagas                          | 4        | 40%      | 1.6      |            |            |             |              |
| Programa de disposición de residuos líquidos y sólidos | 2        | 20%      | 0.4      |            |            |             |              |
| <b>Higiene personal</b>                                |          |          |          | <b>5.4</b> | <b>10%</b> | <b>0.54</b> |              |
| Enfermedades y Lesiones                                | 6        | 70%      | 4.2      |            |            |             |              |
| Limpieza personal                                      | 4        | 30%      | 1.2      |            |            |             |              |
| <b>Puntaje total</b>                                   |          |          |          |            |            |             | <b>4.060</b> |

La matriz de ponderación nos muestra que de 0 a 6 es la calificación dada según el criterio de importancia de cumplimiento y no cumplimiento de estos puntos mostrando así un promedio de 4.060. esto quiere decir que el cumplimiento de buenas prácticas de higiene en el mercado es adecuado dando un índice de seguridad intermedia.

El consumo de la carne es seguro teniendo en cuenta que el mercado puede mejorar aún más para tener una calidad más elevada y excelente servicio para la población estiliana.

A continuación, se muestra una tabla en la cual se especifica el puntaje de la evaluación sobre las prácticas de higiene de las carnes en el mercado Alfredo lazo.

Tabla 3.Referencia de matriz ponderada

| Referencia de Matriz Ponderada de Evaluacion de Buenas Practicas Higiene en las carnes. |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| Indice  | Descripcion  | Identificación por color |
| 0 a 2   | No alcanza los requisitos de BPH                       | Rojo                     |
| 2,01 a 3,5  | Cumple los requisitos minimos de BPH pero debe mejorar | Amarillo                 |
| 3,51 a 5  | Aplica una adecuada gestion de BPH                     | Verde                    |
| 5,01 a 6  | Exelente gestion de Buenas Parcticas de Higiene        | Verde oscuro             |

## 10.2. Objetivo 3: Proponer plan de mejoras partiendo de los hallazgos obtenidos en cuanto al cumplimiento de BPH en tramos de cárnicos del mercado.

Esta propuesta es con el fin de poder ayudar al enriquecimiento de información a los arrendatarios de los tramos que además de llevar una adecuada en los establecimientos, lleven un registro estandarizado o control de las carnes.

Luego de haber realizado la valoración del cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas en los tramos cárnicos, se procedió a proponer un plan de mejora de acuerdo con los hallazgos encontrados en el check list y matriz ponderada, para efectuar una correcta protección, manejo, cumplimiento de la norma de procesos en los establecimientos.

### 10. 2.1. Desarrollo del Plan de Mejoras.

Para asegurar la implementación efectiva del plan de mejoras, se requiere un enfoque integral que abarque:

#### 1. Análisis Detallado de Hallazgos:

- Identificar y clasificar los hallazgos más críticos del check list y la matriz ponderada.
- Evaluar el impacto de estos hallazgos en la seguridad alimentaria y la calidad de los productos cárnicos.

#### 2. Establecimiento de Objetivos Específicos:

- Definir objetivos claros y medibles para cada área de mejora identificada.

- Asegurar que los objetivos sean realistas y alcanzables en el contexto de los tramos cárnicos del mercado.

### 3. Impacto Esperado

La implementación de este plan de mejoras contribuirá a:

- Mejorar la seguridad alimentaria y la calidad de los productos cárnicos.
- Reducir el riesgo de contaminación y enfermedades transmitidas por alimentos.
- Fortalecer la confianza de los consumidores en los productos del mercado.
- Promover una cultura de higiene y buenas prácticas en los tramos cárnicos.

Al seguir estas recomendaciones, los arrendatarios podrán asegurar una correcta protección, manejo y cumplimiento de las normas de procesos en sus establecimientos, lo que resultará en beneficios tanto para su negocio como para la salud de los consumidores.

*Tabla 4. Plan de mejoras para área de carnicería de mercado Alfredo Lazo*

| <b>Acción</b>  | <b>Encargado</b>  | <b>Recurso</b>  | <b>Frecuencia</b>        | <b>Mejora (alcance)</b>                                       |
|--|---|---|--------------------------|---|
| Realizar (promover) inspecciones de áreas del establecimiento. | Supervisor de IPSA  | Formato de ingreso  | Diaria                   | Competitividad y bienestar para los clientes                  |
| Indumentaria   | Arrendatarios de los establecimientos                                     | Inversión financiera  | Dos a tres veces por año | Presentación e higiene del personal                           |
| Remodelación y mantenimiento de los locales                    | Arrendatarios de establecimientos e instituciones responsables (alcaldía) | Permisos correspondientes de las autoridades.<br>Materiales de remodelación | Tiempo indefinido        | Satisfacción de los arrendatarios y clientes en los servicios |

|  |   |  |         |  |
|--|---|--|---------|--|
| Adquisición de exhibidores apropiados para carne                                       | Arrendatarios de los establecimientos   | Compra   | Anual   | Calidad de la carne y presentación           |
| Promover acciones en contra de la contaminación cruzada                                | Arrendatarios de establecimientos   | Papelería y multimedia   | Siempre | Menos contaminación salubridad al consumidor |
| Coordinar acciones preventivas para el control de plagas en de acuerdo a la ficha RTCA | Arrendatarios de los establecimientos   | Venenos para diferentes tipos de plagas que no contaminen la carne.            | Siempre | Erradicación de plagas                       |
| Traslado del depósito de desechos sólidos del mercado                                  | Responsable del mercado y arrendatarios de los tramos en conjunto con la alcaldía | Terreno apto para depósito de basura.<br>Permisos necesarios para dicha acción | Una vez | Mejor salubridad del mercado.                |

## 11. Conclusiones

En este apartado, se presentarán las conclusiones derivadas de la investigación realizada sobre las Buenas Prácticas Higiénicas (BPH) en la comercialización de carnes de res y cerdo en el mercado Alfredo Lazo de Estelí. Se analizarán los hallazgos, evaluando el cumplimiento de las BPH según el reglamento técnico centroamericano RTCA 67.06.55:09, y se ofrecerán recomendaciones para mejorar las condiciones higiénicas.

Las condiciones higiénico-sanitarias en los procesos de manipulación de cárnicos presentan algunas dificultades. En las áreas: infraestructura, suministro de agua, eliminación de residuos, instalaciones de limpieza, servicios de higiene para el personal, ventilación, iluminación y control de plagas. Aunque la mayoría de los tramos poseen refrigeración, las prácticas de manipulación y desinfección requieren mejoras urgentes.

Se requieren planes de mejora urgentes para asegurar la inocuidad de los alimentos en el mercado Alfredo Lazo. Las recomendaciones incluyen mejoras en la infraestructura, capacitación del personal en BPH, implementación de programas de control de plagas y eliminación de residuos, y un mayor control por parte de las autoridades sanitarias.

Más que un simple conjunto de normas, esta herramienta se convierte en una guía esencial que orienta las acciones del personal, garantizando el cumplimiento de los estándares de higiene establecidos. Además, su implementación no solo protege la salud pública, sino que también contribuye a la mejora continua de los procesos, promoviendo prácticas responsables y sostenibles en la industria.

## 12. Recomendaciones

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones basadas en los hallazgos de la investigación, con el objetivo de mejorar las Buenas Prácticas Higiénicas (BPH) en los tramos de carne del Mercado Alfredo Lazo. Estas recomendaciones buscan asegurar la inocuidad alimentaria, mejorar las condiciones higiénico-sanitarias y el cumplimiento del reglamento técnico centroamericano RTCA 67.06.55:09. Se busca ofrecer un plan de mejora integral que aborde las deficiencias identificadas y promueva la salud de los consumidores.

Se recomienda la mejora de la infraestructura del mercado, las áreas de acceso y maniobra para evitar la contaminación por polvo, u otros contaminantes. Es necesario asegurar un adecuado suministro de agua potable y sistemas eficientes para la eliminación de residuos sólidos y líquidos, evitando la acumulación de basura cerca de los tramos de carne. Se debe asegurar la correcta ventilación e iluminación en todos los tramos, además de la implementación de sistemas para el control de plagas (roedores, insectos). Se recomienda la provisión de equipos adecuados de refrigeración y almacenamiento para asegurar la correcta conservación de la carne.

Se requiere una remodelación de los tramos para asegurar superficies impermeables y fáciles de limpiar. Esto incluye la instalación de pisos adecuados, paredes lavables, y un sistema de desagüe eficiente para prevenir la acumulación de residuos y la contaminación cruzada. Se debe mejorar la ventilación, iluminación y la implementación de servicios higiénicos adecuados dentro de cada tramo. Se debe reubicar el depósito de basura del mercado para evitar la contaminación.

Se necesita un sistema de control y monitorización regular de las temperaturas de refrigeración y congelación, así como un programa de registro de las actividades de limpieza y desinfección. Las autoridades sanitarias deben realizar inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento del RTCA 67.06.55:09 y ofrecer apoyo técnico a los comerciantes. Finalmente, se recomienda la implementación de un plan de monitoreo de trazabilidad para obtener así un mayor control de la procedencia y manejo de las carnes.

Se recomienda un sistema de monitoreo y control por parte de las autoridades sanitarias locales, realizando inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las BPH y aplicar las medidas correctivas necesarias. Este control debe incluir la verificación de

la temperatura de almacenamiento que debe ser entre los 4°C o menos de los productos cárnicos y la correcta aplicación de las prácticas higiénicas por parte del personal.

Se deben implementar y reforzar las prácticas de manipulación de la carne. Esto incluye el uso adecuado de utensilios, la prevención de la contaminación cruzada entre diferentes tipos de carne, y la correcta limpieza y desinfección de las superficies de trabajo. Se recomienda el uso de tablas de corte específicas para cada tipo de carne y la eliminación de los residuos de manera adecuada y rápida para evitar la proliferación de bacterias.

### 13. Referencias y bibliografías

Ávila Baray, H. L. (s.f.). *Eumed*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2e.htm>

Folgueiras , P. (30 de Mayo de 2016). Obtenido de <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

Loayza Carrión., S. P. (2011). *CONTROL DE CALIDAD DE LA CARNE DE BOVINO EN EL MERCADO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE PIÑAS PROVINCIA DE EL ORO*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5387/1/tesis%20de%20control%20de%20calidad%20de%20carne.%20%20Santiago%20Loayza.pdf>

Pérez Porto, J. (17 de marzo de 2023.). *Definición.DE*. Obtenido de <https://definicion.de/investigacion-no-experimental/>

A, A. (02 de Febrero de 2018). *Interempresas*. Obtenido de <https://www.interempresas.net/Industria-Carnica/Articulos/207193-Criterios-para-definir-la-calidad-de-la-carne.html>

A,A. (30 de Noviembre de 2020). *CSA*. Obtenido de Seguridad Alimentaria: <https://csaconsultores.com/buenas-practicas-la-manipulacion-la-carne/>

Aguilar, A., & Vega, C. (Diciembre de 2017). *Verificación de cumplimiento de buenas prácticas de Higiene para alimentos no procesados y semiprocados establecidos en el reglamento tecnico centroamericano RTCA 67.06.55:09*. . SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO(A) EN: QUIMICA INDUSTRIAL , Jinotepe, Carazo,. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/8266/1/98120.pdf>

- Arana, A., Gonzalez , A., Rodriguez , R., Sanchez, A., & Vallejo, B. (10 de Octubre de 2010). TRAZABILIDAD DE LA CARNE DE BOVINO. pág. 7.
- Arellano, R., & Acosta, E. (2020). *Prácticas de higiene en el proceso de elaboración de alimentos en microempresas de un mercado de Ciudad de México*. Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para PyMEs, Instituto Politécnico Nacional México, Mexico. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2395-91692020000200108#B3](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692020000200108#B3)
- Arguello Rivadeneira, J. G. (2021). *BIOCONSERVACIÓN DE CARNES PARA EL CONSUMO HUMANO CON LA ADICIÓN DE MUCÍLAGO DE CACAO*. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7d63c6dc-4805-4bd6-b69f-72c0e0275a5e/content>
- Arias, E. R. (05 de febrero de 2021). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>
- Barquero Hurtado, T. M., & Borquet Sotelo, H. M. (Julio-Septiembre de 2015). *Evaluación del proceso de comercialización de carne bovina en el mercado municipal de Camoapa durante el período de Julio-Septiembre 2015*. Obtenido de <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tne70b267.pdf>
- Bueno, A. R. (2015). *LA OBSERVACIÓN*.
- Bueno, A. R. (2015). *LA OBSERVACIÓN*.
- Carrero, E. (2025). *Todosobre tesis*. Obtenido de <https://todosobretesis.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>

Castro, E. (2014). TESIS MONOGRÁFICA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE : QUÍMICA DE ALIMENTOS, Mexico. Obtenido de <file:///C:/Users/5590/Downloads/0710240.pdf>

Córdova, D. D. (11 de 04 de 2018). *renati*. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2907652>

COUOH, F. E. (16 de 11 de 2021). *cdigital*. Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/52218/MayCouohFelipe.pdf?sequence=1>

Del Moral, M. (12 de Enero de 2023). *Paraquesirven.com*. Obtenido de <https://paraquesirven.com/para-que-sirve-una-encuesta/?=>

Diana, F. (31 de Mayo de 2021). *Enciclopediaiberoamericana*. Obtenido de <https://enciclopediaiberoamericana.com/encuesta/>

Díaz, R. (2015). *scielo*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262015000100003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262015000100003&script=sci_arttext)

Digital, R. (26 de agosto de 2022). *Reis Digital*. Obtenido de <https://reisdigital.es/definiciones/guia-de-observacion-definicion/>

*El mundo infinito* . (s.f.). Obtenido de <https://elmundoinfinito.com/guia-observacion/>

*Elsevier*. (24 de Abril de 2002). Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>

Estrada Chavarria, E. J., & GuillénTorrez, J. R. (2015). *IDENTIFICACIÓN DEL PATÓGENO SALMONELLA SPP., EN CARNE MOLIDA DE RES COMERCIALIZADA EN EL MERCADO - NICARAGUA, EN EL PERÍODO DE OCTUBRE-NOVIEMBRE 2015*. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/6711>

- FAO. (2023). *FAO Good Hygiene Practices (GHP) and Hazard Analysis and Critical Control Point Toolbox for Food Safety*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6249en>
- FAO. (2023). *Introduction and control of food hazards – Section 1. FAO Good Hygiene Practice*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/items/3f03de51-ba98-41bf-9a10-62843f83089d>
- Gaceta, D. o. (13 de Junio de 2012). *legislacion gubernamental de nicaragua*. Obtenido de <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/2c69a0692d0d7ddc06257a2b0057f6bf>
- Garcia, G. (02 de septiembre de 2020). *the food tech*. Obtenido de <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/el-sistema-de-trazabilidad-en-la-industria-carnica/>
- Gonzalez, M. (02 de Marzo de 2023). *Web y Empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/enfoque-cualitativo-definicion-y-caracteristicas/>
- Guevara., L. A. (02 de 2020). *Repositorio UNAN MANAGUA*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/16966/1/16966.pdf>
- Hernandez, M. (s,f). *Academia*. Obtenido de [https://www.academia.edu/43711980/METODOLOG%C3%8DA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACI%C3%93N\\_LAS\\_RUTAS\\_CUANTITATIVA\\_CUALITATIVA\\_Y\\_MIXTA](https://www.academia.edu/43711980/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N_LAS_RUTAS_CUANTITATIVA_CUALITATIVA_Y_MIXTA)
- hguyu. (23 de 5 de 23). *jhraagio*. Obtenido de ouýerd: [www.hola.com](http://www.hola.com)
- Liceaga. (28 de 04 de 2021). *winterhalter*. Obtenido de <https://www.winterhalter.com/mx-es/blog-winterhalter/buenas-practicas-de-higiene-en-la-industria-alimentaria/>

- López Pin, J. C., & Bermúdez Demera, Y. H. (Mayo de 2018). *Repositorio Espam*.  
Obtenido de <https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/793/1/TAI140.pdf>
- Martínez, C. (23 de abril de 2024). *Ideas Deco Hogar*. Obtenido de  
<https://ideasdecohogar.com/metodos-eficaces-para-la-conservacion-de-la-carne-guia-completa-para-amantes-de-la-cocina/>
- MENDOZA, M. J. (27 de 02 de 2017). *Repositorio UNAN MANAGUA*. Obtenido de  
<https://repositorio.unan.edu.ni/4373/1/96867.pdf>
- Mora, O. L. (24 de Marzo de 2020). *Blog del Máster en Comunicación Científica, Médica y Ambiental de la UPF Barcelona School of Management*. Obtenido de  
<https://comunicaciencia.bsm.upf.edu/historia-de-la-conservacion-de-alimentos/>
- Muñoz, Tomás García. (marzo 03). *EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN*. instrumentacion, Almendralejo.  
*netquest*. (12 de Diciembre de 2014). Obtenido de <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>
- Ortega, C. (2025). *Questionpro*. Recuperado el 26 de MAYO de 2024, de  
<https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/#:~:text=El%20muestreo%20por%20conveniencia%20es%20una%20t%C3%A9cnica%20de,cualquier%20otra%20especificaci%C3%B3n%20pr%C3%A1ctica%20de%20un%20elemento%20particular.>
- Ortíz Peña, E., & Díaz , O. (1982). *Agrosavia*.
- Ostos, R., & Enriqueta, C. (2021). “*RELACION ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS DE HIGIENE EN LA MANIPULACION DE ALIMENTOS DE LOS COMEDORES POPULAREDEL DISTRITO DE HUARAL, 2021. PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE*

LICENCIADA EN BROMATOLOGIA Y NUTRICION, UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN FACULATAD DE BROMATOLOGIA Y NUTRICION, HUACHO, PERÚ .

Patricia Criollo, M. G. (5 de Abril de 2021). Obtenido de <https://aleph.org.mx/que-es-una-guia-de-observacion-y-ejemplo>

Ponce Tercero, C. (14 de marzo de 2022). *todosloshechos*. Obtenido de <https://todosloshechos.es/que-es-la-poblacion-y-muestra-en-una-tesis>

Sampieri, H. (2014). *Diseño de la investigacion* .

Sarmiento, R. C. (23 de 04 de 2018). *Docplayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/107701751-Universidad-de-guayaquil-facultad-de-ciencias-medicas-carrera-de-obstetricia.html>

Soto Abanto, S. (17 de octubre de 2018). *Tesisciencia*. Obtenido de <https://tesisciencia.wordpress.com/2018/10/07/como-hacer-la-encuesta-para-la-tesis/>

Viu. (29 de Mayo de 2023). Obtenido de <https://www.universidadviu.com/pe/actualidad/nuestros-expertos/cual-es-la-estructura-de-una-entrevista>

*Whinterharter*. (29 de 12 de 2021). Obtenido de <https://www.winterhalter.com/cl-es/blog-winterhalter/buenas-practicas-de-manipulacion-de-alimentos-en-la-industria-carnica/#:~:text=Riesgos%20biol%C3%B3gicos%20en%20la%20industria%20c%C3%A1rnica%20y%20carnicer%C3%ADas,3%20Listeria%20Monocytogenes%20..%20>

Zuluaga, A. G. (16 de agosto de 2020). *Contextoganadero*. Obtenido de

<https://www.contextoganadero.com/blog/trazabilidad-de-la-carne-un-requisito-cada-vez-mas-exigido-por-el-consumidor>

## 14. Anexos

### Anexo 14.1. Guía de Observación aplicada a tramos de carne de res y cerdo del mercado Alfredo Iazo.

| Criterios   |  | A veces se cumple | No se cumple | Observaciones |
|---|--|-------------------|--------------|---------------|
| Instalaciones   |  |                   |              |               |
| Indumentaria completa   |  |                   |              |               |
| La carne una vez que llega al puesto es refrigerada   |  |                   |              |               |
| Los utensilios siempre están limpios y clasificados según el tipo de carne o materias primas a manipular                |  |                   |              |               |
| Se lava las manos con frecuencia  |  |                   |              |               |
| Se utilizan guantes y otros equipos de protección personal  |  |                   |              |               |
| Se observa el puesto de venta limpio: Superficies de trabajo (mesas, vitrinas) Utensilios (cuchillos, tablas de cortar) |  |                   |              |               |
| Se observan insectos o plagas dentro de las instalaciones   |  |                   |              |               |
| Se observan residuos de carne, sangre u otros líquidos  |  |                   |              |               |
| Se utilizan prácticas adecuadas para evitar la contaminación cruzada  |  |                   |              |               |
| Las instalaciones cuentan con materiales que son lavables   |  |                   |              |               |

## **Anexo 14.2. Entrevista realizada al dueño de tramo de carnes del Mercado Alfredo Lazo.**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

La presente entrevista se hace con el objetivo de recolectar información valiosa para sustentar la investigación sobre las buenas prácticas de higiene de las carnes del mercado Alfredo Lazo.

### **Información del vendedor:**

- Nombre del vendedor:
  - Puesto de venta:
  - Años de experiencia en la venta de carne:
1. ¿Los alrededores representan un riesgo para los productos comercializados en el tramo?
  2. El diseño del tramo cuenta con estructura que contiene material adecuado para la manipulación de alimentos que facilitan la limpieza, desinfección y el mantenimiento.?
  3. Se encuentran ubicados correctamente los equipos refrigerantes, de almacenamiento, ¿así como los conectores de electricidad?
  4. ¿Cómo conserva la carne fresca? (refrigeración, congelación, otros)
  5. ¿A qué temperatura mantiene los refrigeradores y congeladores?
  6. limitado, como asegura este recurso en su negocio?
  7. ¿Cree usted que debería de haber un lugar para desinfección y aseo del personal?
  8. Existe desagüe para la eliminación de residuos que no contaminen el lugar
  9. ¿Las instalaciones cuentan con superficies aptas para limpiezas fácil y segura?
  10. ¿Los locales cuentan con servicios de higiene y aseo personal?

11. ¿Considera que el local tiene suficiente calidad de aire y ventilación?
12. ¿Considera usted que la iluminación del local es suficiente para el proceso que se realiza?
13. ¿Poseen las locales instalaciones eléctricas seguras?
14. ¿Cree usted que las instalaciones para almacenar son aptas?
15. ¿Considera importante tener un control de sus materias primas?
16. ¿Lleva un control del tiempo y temperatura con la que almacena la carne?
17. ¿Como asegura que el establecimiento emplea carnes que reúnen las condiciones sanitarias que garanticen la inocuidad?
18. ¿Cada cuánto tiempo le realizan inspección de parte del Minsa?
19. ¿Como realiza la desinfección del local, limpieza de utensilios?
20. ¿Como controla la existencia de plagas (roedores, cucarachas, moscas entre otros insectos) en el lugar?
21. Reciben algún tipo de capacitación para el manejo adecuado de las carnes.
22. ¿Qué considera que son los principales riesgos asociados con la mala práctica de higiene de la carne?
23. ¿El personal llega al local cuando están enfermos o con síntomas de alguna enfermedad?
24. ¿El personal llega debidamente bañado con sus manos, uñas, pelo, limpio y sin perfumes que puedan contaminar el producto?
25. ¿El personal come, fuma, bebe, cerca de las carnes, y usa la indumentaria correctamente?
26. ¿Los proveedores transportan adecuadamente las carnes evitando la contaminación de estas?

### Anexo 14.3. Indicadores de Matriz ponderada

| RESUMEN - EVALUACIÓN INDICADORES MATRIZ PONDERADA FICHA RTCA 67.06.55:09 |              |  |        |  |
|--|--------------|--|--------|--|
| Establecimiento: Tramos de carnes Mercado Alfredo Lazo                   |              |  | Fecha: | Responsable:   |
| Indicador  | Cumplimiento | Valor  |        | Observaciones  |
| <b>Servicios</b>   | 0 a 6        | Abastecimiento de agua                       | 4      | siempre hay abastecimiento de agua                       |
|  | 0 a 6        | Calidad y uso del agua                       | 6      | la calidad del agua es buena                             |
|  | 0 a 6        | Desague y eliminación de residuos            | 0      | no tienen desague  |
|  | 0 a 6        | Servicios de higiene y aseo para el personal | 4      | son buenas pero estan aparte de los tramos               |
|  | 0 a 6        | Instalaciones para la limpieza               | 2      | se puede limpiar pero no es el material adecuado         |
|  | 0 a 6        | Instalaciones de almacenamiento              | 2      | el local cuenta con su almacenamiento en frio            |
| <b>Control de operaciones</b>  | 0 a 6        | Control de las materias primas               | 4      | cada mañana llegan los distribuidores con carne          |
|  | 0 a 6        | Control del tiempo y de temperatura          | 4      | por las noches congelan las carnes y el dia suben        |
|  | 0 a 6        | Condiciones higiénicas en las operaciones de | 4      | en su mayoría cumplen un poco con la higiene             |
|  | 0 a 6        |  |        |  |
| <b>Mantenimiento y saneamiento</b>                                       | 0 a 6        | Programa de limpieza y desinfección.         | 6      | utilizan lo necesario para la limpieza de sus utensilios |
|  | 0 a 6        | Programa de control de plagas                | 6      | ellos se hacen cargo de las plagas                       |
|  | 0 a 6        | Programa de disposición de residuos liquido  | 0      | no tienen  |
|  |              |  |        |  |
| <b>Higiene personal</b>  | 0 a 6        | limpieza personal                            | 6      | siempre cumplen con su propia limpieza                   |
|  | 0 a 6        | Enfermedades y Lesiones                      | 4      | no llegan enfermos o utilizan mascarillas                |
|  |              |  |        |  |

## Anexo 14.4. Ficha Técnica RTCA

| Ítem      | Aspectos evaluados   | Nivel de Cumplimiento | No Conformidad |       |         |
|-----------|--|-----------------------|----------------|-------|---------|
|           |  | C / NC / NA           | Menor          | Mayor | Crítica |
| <b>3.</b> | <b>CONSTRUCCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS</b>                                      |                       |                |       |         |
| 3.1       | Ubicación y alrededores de los establecimientos                                  |                       |                |       |         |
| 3.1.1     | Ubicación  |                       |                |       |         |
| 3.1.2     | Alrededores  |                       |                |       |         |
| 3.2       | Establecimientos   |                       |                |       |         |
| 3.2.1     | Diseño y construcción  |                       |                |       |         |
|           | a) Espacio y distribución interna  |                       |                |       |         |
|           | b) Construcción  |                       |                |       |         |
| 3.2.2     | Estructuras internas   |                       |                |       |         |
| 3.2.3     | Superficies de trabajo   |                       |                |       |         |
| 3.3       | Equipos, recipientes y utensilios  |                       |                |       |         |
| 3.3.1     | Ubicación de los equipos   |                       |                |       |         |
|           |  |                       |                |       |         |
| Ítem      | Aspectos evaluados   | Nivel de Cumplimiento | No Conformidad |       |         |
|           |  | C / NC / NA           | Menor          | Mayor | Crítica |
| 3.3.2     | Material de los equipos, los recipientes y los utensilios                        |                       |                |       |         |
| 3.3.3     | Equipos para operaciones específicas   |                       |                |       |         |
|           | a) Equipos utilizados para el tratamiento térmico                                |                       |                |       |         |
|           | b) Equipos utilizados para el control de humedad y otros                         |                       |                |       |         |
| <b>4.</b> | <b>SERVICIOS</b>   |                       |                |       |         |
| 4.1       | Abastecimiento de agua   |                       |                |       |         |
|           | a) Abastecimiento de agua potable  |                       |                |       |         |
|           | b) Almacenamiento de agua potable  |                       |                |       |         |
|           | c) Tuberías  |                       |                |       |         |
| 4.2       | Calidad y uso del agua   |                       |                |       |         |
|           | a) Agua utilizada en el proceso y otros  |                       |                |       |         |
|           | b) Reutilización de agua   |                       |                |       |         |
| 4.3       | Calidad y uso del hielo y vapor  |                       |                |       |         |
|           | a) Hielo   |                       |                |       |         |
|           | b) Vapor   |                       |                |       |         |
| 4.4       | Desagüe y eliminación de residuos  |                       |                |       |         |
| 4.5       | Instalaciones para la limpieza   |                       |                |       |         |
| 4.6       | Servicios de higiene y aseo para el personal                                     |                       |                |       |         |
| 4.7       | Servicio higiénico previo al ingreso a las áreas de proceso                      |                       |                |       |         |
| 4.8       | Lavamanos, recipientes de desinfección y esterilizadores en las áreas de proceso |                       |                |       |         |
| 4.9       | Calidad del aire y ventilación   |                       |                |       |         |
| 4.10      | Iluminación  |                       |                |       |         |
| 4.11      | Instalaciones eléctricas   |                       |                |       |         |
| 4.12      | Instalaciones de almacenamiento  |                       |                |       |         |
|           | a) Instalaciones   |                       |                |       |         |
|           | b) Disposición en almacén  |                       |                |       |         |
| 4.13      | Otros servicios  |                       |                |       |         |
| <b>5.</b> | <b>CONTROL DE LAS OPERACIONES</b>  |                       |                |       |         |
| 5.1       | Control de las materias primas   |                       |                |       |         |
| 5.2       | Condiciones higiénicas en las operaciones de proceso                             |                       |                |       |         |
| 5.2.1     | Control del tiempo y de la temperatura   |                       |                |       |         |
| 5.2.2     | Control de procesos específicos  |                       |                |       |         |
|           | a) Prevención de contaminación cruzada   |                       |                |       |         |
|           | b) Controles en procesos específicos   |                       |                |       |         |
|           | c) Uso de productos químicos post-cosecha  |                       |                |       |         |
|           | d) Almacenamiento  |                       |                |       |         |
| 5.6       | Procedimientos para retirar alimentos  |                       |                |       |         |
| <b>6.</b> | <b>MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO</b>   |                       |                |       |         |
| 6.1       | Programa de mantenimiento  |                       |                |       |         |
| 6.2       | Programa de limpieza y desinfección  |                       |                |       |         |

| Ítem      | Aspectos evaluados                                      | Nivel de Cumplimiento | No Conformidad |       |         |
|-----------|---|-----------------------|----------------|-------|---------|
|           |   | C / NC / NA           | Menor          | Mayor | Crítica |
|           | a) Programa escrito, respaldado con registros           |                       |                |       |         |
|           | b) Implementación de programa                           |                       |                |       |         |
| 6.2.1     | Productos químicos para la limpieza y desinfección      |                       |                |       |         |
| 6.3       | Programa de control de plagas                           |                       |                |       |         |
|           | a) Programa escrito, respaldado con registros           |                       |                |       |         |
|           | b) Implementación de programa                           |                       |                |       |         |
|           | c) Limpieza después de aplicación de productos químicos |                       |                |       |         |
| 6.3.1     | Productos químicos para el control de plagas            |                       |                |       |         |
|           | a) Productos químicos                                   |                       |                |       |         |
|           | b) Preparación de diluciones y mezclas                  |                       |                |       |         |
| 6.4       | Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos  |                       |                |       |         |
|           | a) Programa escrito                                     |                       |                |       |         |
|           | b) Implementación de programa                           |                       |                |       |         |
| 6.5       | Eficacia de la vigilancia de saneamiento                |                       |                |       |         |
| <b>7.</b> | <b>HIGIENE PERSONAL</b>                                 |                       |                |       |         |
| 7.1       | Estado de salud   |                       |                |       |         |
| 7.2       | Aseo personal   |                       |                |       |         |
| 7.3       | Comportamiento personal                                 |                       |                |       |         |
| 7.4       | Personal de mantenimiento                               |                       |                |       |         |
| 7.5       | Visitantes  |                       |                |       |         |



## Alcaldía de Estelí

Despacho del Alcalde

Tel.: 713-2788 Fax 713-2711 [alesteli@turbonett.com.ni](mailto:alesteli@turbonett.com.ni)



### CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Nosotros: [REDACTED], Licenciado en Ciencias Sociales, soltero, con cedula de identidad numero [REDACTED], y [REDACTED], Soltero, Factor comercio, con cedula de identidad numero [REDACTED], ambos mayores de edad y de este domicilio. El primero de los exponentes gestiona en nombre y representación legal de la Alcaldía Municipal de Estelí, de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 de las Leyes Nos. 40 y 261 Ley de Municipios vigente y sus Reformas, y también acredita tal calidad con los Atestados de Ley siguientes: a) La **CREDENCIAL** extendida por el Consejo Supremo Electoral en la ciudad de Managua el día diez de Enero del año dos mil dieciocho, y que fue publicada en la Gaceta Diario Oficial número: 221 (Doscientos veintiuno) del día veinte de Noviembre del año Dos mil Diecisiete; b) **CERTIFICACION** del Acta de Entrega de Credenciales y Toma de Posesión de Alcaldes, Vice Alcaldes y Concejales Electos en las Elecciones Municipales del Cinco de noviembre del año dos mil Diecisiete, extendida en la Ciudad de Estelí el día cinco de Enero del año dos mil Dieciocho, por el Secretario de Actuaciones del Consejo Supremo Electoral [REDACTED], las que DOY FE de tener a la vista; el segundo exponente gestiona en su propio nombre e interes. Hemos convenido en suscribir el presente **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**, en lo sucesivo del cual al primero se le denominará como "**EL ARRENDADOR**" y el Segundo con el sólo nombre de "**ARRENDATARIO**", y se regirá por las cláusulas siguientes:

**PRIMERA:** La ALCALDIA MUNICIPAL DE ESTELÍ, es legitima propietaria de un **BIEN INMUEBLE URBANO**, ubicado en la dirección que sita: DE LA ESQUINA OESTE DE LA FARMACIA COREA UNA CUADRA AL SUR, barrio ALFREDO LAZO, el que se encuentra inscrito bajo el **NUMERO 32,050, FOLIO 284, ASIENTO 1ro, TOMO 110** y conocido bajo la denominación de **MERCADO ALFREDO LAZO**, destinado para uso comercial a través de personas naturales arrendatarias de los módulos que la entidad tiene ahí destinados para tal efecto.

**SEGUNDA:** El bien, objeto material del presente contrato, lo será el **MODULO NÚMERO: (33) TREINTA Y TRES**, que tiene un área de **11.00 Mts<sup>2</sup>** y que forma parte del **BIEN INMUEBLE URBANO**, descrito y relacionado en la cláusula que antecede, denominado **MERCADO ALFREDO**



## Alcaldía de Estelí

Despacho del Alcalde

Tel.: 713-2788 Fax 713-2711 [alesteli@turbonett.com.ni](mailto:alesteli@turbonett.com.ni)



LAZO, y en este acto se le hace entrega material del mismo al ARRENDATARIO, el que recibe en buenas condiciones y a su entera satisfacción.

**TERCERA:** El contrato de arriendo tendrá vigencia por un plazo de UN AÑO, el que iniciará el día UNO DE ENERO DEL AÑO DOS MIL VEINTE Y FINALIZARA EL DIA TREINTA Y UNO DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTE. (01-01-2020---AL---31-12-2020).

**CUARTA:** EL ARRENDADOR se reserva el derecho de RESCINDIR el contrato, sin haber vencido el plazo, ante el incumplimiento negligente de las obligaciones que deberá cumplir el ARRENDATARIO. De igual manera se estipula que ante el cumplimiento diligente de las obligaciones asumidas por EL ARRENDATARIO se podrá prorrogar el plazo hasta por un plazo igual, suscribiendo un nuevo contrato.

**QUINTA:** El canon mensual de arrendamiento se estipula en la suma de C\$ 220.00 (Doscientos veinte córdobas netos), cuyo pago se hará efectivo al ARRENDADOR, por adelantado, a través del funcionario de la Alcaldía Municipal destinado para tal efecto suscribiéndose al respecto los RECIBOS DE PAGO pertinentes, en el orden de C\$ 20.00 córdobas por metro cuadrado..

**SEXTA:** Será por cuenta del ARRENDATARIO el pago correspondiente al consumo de energía eléctrica, agua potable, impuestos de ornato municipal, así como los específicos del negocio que emprenda; durante su permanencia deberá tener al día el pago de dichos servicios, cuyos recibos deberá presentar al momento de amortizar el pago del canon mensual de arriendo.

**SEPTIMA:** En cuanto a las MEJORAS se conviene que las realizadas por EL ARRENDATARIO, de común acuerdo con el ARRENDADOR, para darse comodidad correrán por su cuenta y riesgo, y podrá llevárselas al momento de terminar el contrato, siempre que las mismas no perjudiquen la infraestructura principal del inmueble, y de ninguna manera podrá oponer acción de RETENCION LEGAL de las mismas. Asume el deber de cuidar la propiedad como un buen padre de familia cuyo principio se establece en el Código Civil de la República de Nicaragua.



## Alcaldía de Estelí

Despacho del Alcalde

Tel.: 713-2788 Fax 713-2711 [alestell@turbonett.com.ni](mailto:alestell@turbonett.com.ni)



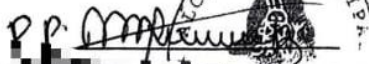
**OCTAVA:** Dentro del modulo, objeto material del contrato de arrendamiento. El ARRENDATARIO, tiene prohibido conservar o almacenar material explosivo, sustancias ilícitas, armamento no legalizado, etc. No podrá sub.- arrendar el módulo a personas naturales o jurídicas, si así lo hicieren será causal de rescisión del contrato.


**NOVENA:** Se designa al Funcionario **ANILSON**, como SUPERVISOR para garantizar el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en este contrato, quien tendrá facultades para llamarle la atención a aquellos que no estén cumpliendo con lo establecido e informar a los superiores.

**DECIMA:** Ambos exponentes de nuestra expresa voluntad convenimos que EL ARRENDADOR podrá registrar el presente documento en el protocolo de un NOTARIO PUBLICO, con el propósito de que surta los efectos de DOCUMENTO PUBLICO y preste el mérito ejecutivo para intentar cualquier acción ante Juez competente por incumplimiento de las obligaciones contraídas en este contrato y/o daños y perjuicios causados.

**DECIMA PRIMERA:** Presente por su parte EL ARRENDATARIO dice que acepta expresamente los términos y condiciones estipuladas en las cláusulas de este contrato, asumiendo las obligaciones que en virtud de el se derivan.

Firmamos este documento en dos tantos de un mismo tenor, en la ciudad de Estelí, a los dos días del mes de Enero del año dos mil Veinte.

  
Alcalde Municipal de Estelí.

  
Arrendatario

ANTE MI:

  
Asesor Legal  
Dirección de Servicios Municipales

