



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS

CARRERA DE GASTRONOMÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL
(HACCP) EN UN RESTAURANTE DE CARNES Y EMBUTIDOS “PARRILLA
URBANA”. UN ESTUDIO DE CASO.”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciatura en gastronomía

Línea de investigación: Soberanía, seguridad e inocuidad alimentaria sustentable.

AUTORES:

Aguilar Martínez Pablo Nicolas,

Taco Mármol Irwin Fernando.

DIRECTOR:

Pablo Xavier López Egas

Ibarra – Ecuador – 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1728228832		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Aguilar Martínez Pablo Nicolas		
DIRECCIÓN:	Pichincha – Cayambe – Roca Fuerte		
EMAIL:	pnaguilarm@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELF. MOVIL	0998256062

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1726543315		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Taco Mármol Irwin Fernando		
DIRECCIÓN:	Pichincha – Quito – Guamaní		
EMAIL:	iftacom@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	3007340	TELF. MOVIL	0998272100

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en un restaurante de carnes y embutidos “PARRILLA URBANA”. Un estudio de caso.
AUTOR (ES):	Aguilar Martínez Pablo Nicolas, Taco Mármol Irwin Fernando.
FECHA:	14/03/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN	
CARRERA/PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> GRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Gastronomía
DIRECTOR:	Msc. López Egas Pablo Xavier
ASESOR:	Msc. Galarza Cachiguango Iván Santiago

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Pablo Aguilar, con cédula de la identidad Nro. 1728228832, e Irwin Taco con cédula de la identidad Nro. 1726543315, en calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 14 días del mes de marzo de 2025

LOS AUTORES:

Firma:

Nombre: Aguilar Martínez Pablo Nicolas

Firma:

Nombre: Taco Mármol Irwin Fernando

CONSTANCIAS

Los autores manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es son los titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes de marzo de 2025

LOS AUTORES:

Firma:



Nombre: Aguilar Martínez Pablo Nicolas

Firma:



Nombre: Taco Mármol Irwin Fernando

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 14 de marzo de 2025

Msc. López Egas Pablo Xavier

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f).....

Msc. López Egas Pablo Xavier

DIRECTOR

C.C.: 1002414454

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular “Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en un restaurante de carnes y embutidos “PARRILLA URBANA”. Un estudio de caso.” elaborado por Aguilar Martínez Pablo Nicolas y Taco Mármol Irwin Fernando, previo a la obtención del título de licenciatura en gastronomía aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f).....

Msc. López Egas Pablo Xavier

C.C.: 1002414454

(f).....

Msc. Galarza Cachiguango Iván Santiago

C.C.: 1713260816

DEDICATORIA

A nuestras familias, por brindarnos su apoyo incondicional tanto económico como moral durante este largo camino. Su amor, comprensión y aliento han sido los ingredientes esenciales que nos permitieron cumplir este sueño. Esta meta alcanzada es tan suya como nuestra.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo y la guía de muchas personas a lo largo de este camino.

En primer lugar, queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a nuestro tutor, Pablo López, por su orientación, conocimiento y valiosas aportaciones en cada etapa de este proyecto. De igual manera a nuestro asesor, Iván Galarza, quien con su disposición nos supo guiar de la mejor manera en este camino.

A la Universidad Técnica del Norte por brindarnos la oportunidad de formarnos académicamente en un entorno de aprendizaje enriquecedor. Esta institución ha sido clave en nuestro desarrollo y llevaremos siempre con nosotros el conocimiento y las experiencias adquiridas.

Al equipo de “Parrilla Urbana” por su disposición y colaboración en la recopilación de información para esta investigación. Su apertura, experiencia y conocimientos fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Apreciamos el tiempo y la amabilidad con la que compartieron su perspectiva, lo que enriqueció significativamente los resultados obtenidos.

Finalmente, a nuestros amigos Daniela Aguilar y Luis Recalde por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso. Su compañía, consejos y palabras de aliento fueron fundamentales para mantenernos motivados en cada etapa de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	8
AGRADECIMIENTO	9
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN:	16
Justificación	17
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	21
1.1 Antecedentes Generales	21
1.2 Marco empírico:.....	21
1.3 Bases Teóricas:.....	26
1.3.1 Calidad:	26
1.3.2 Seguridad alimentaria:	30
1.4 Marco Conceptual:.....	33
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	47
2.1 Tipos de investigación.....	47
2.2 Técnicas de investigación	48
2.3 Instrumento:	48
2.4 Confiabilidad y validez:.....	48
2.5 Preguntas de investigación.....	49
2.6 Matriz de operación de variables	50
2.7 Participantes.....	50
2.8 Procedimiento de análisis de datos	50
CAPITULO III: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	52
3.1 Objetivo General:.....	52
3.2 Objetivo 1 y Resultados:.....	52
3.3 Análisis de datos de aplicación BPM:.....	56
3.4 Proceso de recolección de datos de aplicación HACCP:.....	73
3.5 Análisis de datos de la aplicación de HACCP:	78
3.6 Objetivo 2 y resultados:	81
3.7 Objetivo 3 y resultados:	82

CAPÍTULO IV: PROPUESTA.....	83
4.1 Manual BPM:.....	83
4.2 Propuesta HACCP	98
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	113
5.2 Conclusiones.....	114
BIBLIOGRAFÍA:	117
ANEXOS:	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados ficha BPM.....	52
Tabla 2 Resumen de la ficha de observación y evaluación de BPM.....	57
Tabla 3 Escalas de calificación para dimensiones BPM.....	58
Tabla 4 Instalaciones Físicas.....	59
Tabla 5 Equipos y utensilios	60
Tabla 6 Personal	61
Tabla 7 Materia prima	63
Tabla 8 Operaciones de producción	64
Tabla 9 Envasado y Etiquetado	65
Tabla 10 Almacenamiento	66
Tabla 11 Aseguramiento de la calidad	68
Tabla 12 Calificación General Promedio	69
Tabla 13 Rango de cumplimiento y su calificación.....	72
Tabla 14 Proceso de análisis de datos con enfoque cualitativo.....	73
Tabla 15 Resultado de evaluación aplicación HACCP en restaurantes	75
Tabla 16 Síntesis de la información	78
Tabla 17 Ficha de recepción de materia prima	89
Tabla 18 Escala de temperaturas internas de cocción	90
Tabla 19 Registro visual de control de plagas	93
Tabla 20 Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pechuga de pollo	107
Tabla 22 Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resumen Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	36
Figura 2 Resumen Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP).....	43
Figura 3 Calificación final Total.....	70
Figura 4 Protocolo de limpieza profunda de superficies	85
Figura 5 Protocolo de limpieza de equipos y utensilios	87
Figura 6 Protocolo de limpieza y desinfección de utensilios y vajilla	87
Figura 7 Correcto lavado de manos	88
Figura 8 Etiquetado de pulpa de res	91
Figura 9 Etiqueta pechuga de pollo.....	92
Figura 10 Etiqueta lenteja cocida	92
Figura 11 Etiqueta fréjol cocido	92
Figura 12 Diagrama de flujo de recepción	96
Figura 13 Diagrama de flujo de producción	97
Figura 14 Memoria operativa del proceso de fileteado de pechuga de pollo	101
Figura 15 Memoria operativa del proceso de fileteado de pulpa de brazo de res.....	103

**ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)
EN UN RESTAURANTE DE CARNES Y EMBUTIDOS “PARRILLA URBANA”. UN
ESTUDIO DE CASO.**

Autores: Aguilar Martínez Pablo Nicolas e Taco Mármol Irwin Fernando

Tutor: Msc. Pablo López

Año: 2025

RESUMEN

Los sistemas de control de seguridad alimentaria (SCSA) como el HACCP, permiten en restaurantes una mejora continua de la calidad, aportando positivamente en todos los procesos realizados en el establecimiento y dando una mejor imagen hacia el consumidor. El objetivo de la presente investigación desarrollar una propuesta basada en el sistema HACCP para el restaurante “Parrilla Urbana”. Se empleó el enfoque cualitativo ya que se centra en la comprensión y descripción de las teorías de calidad y seguridad alimentaria enfocadas al sector de AyB. Para aplicar este SCSA es primordial la aplicación correcta de BPM dentro del restaurante por lo cual se usaron técnicas, que partieron de la observación no estructurada, aplicando fichas de evaluación tanto de aplicación de BPM como del nivel de conocimiento de HACCP. Los resultados reflejaron un nivel de cumplimiento en BPM deficiente con un puntaje de 56,5 puntos sobre 100, demostrando un nivel de riesgo y nivel de confianza “moderado” dentro del establecimiento; además se evidencia el escaso nivel de conocimiento sobre el tema de los SCSA y la aplicación de HACCP, por lo cual la propuesta a modo manual tanto de BPM como de HACCP será de gran ayuda para que el establecimiento garantice la calidad y seguridad alimentaria.

Palabras clave:

Calidad, propuesta, restaurantes, SGSA.

ABSTRACT

The objective of this research is to develop a proposal based on the HACCP system for the restaurant Parrilla Urbana. A qualitative approach was used, as it focuses on understanding and describing quality and food safety theories applied to the food and beverage sector. To implement this SCSA, the correct application of Good Manufacturing Practices (BPM) within the restaurant is essential. Therefore, techniques based on unstructured observation were used, along with evaluation forms to assess both BPM compliance and the level of HACCP knowledge.

The results indicated a deficient level of BPM compliance, with a score of 56.5 out of 100, demonstrating a "moderate" level of risk and confidence within the establishment. Additionally, a low level of knowledge regarding SCSA and HACCP implementation was observed. Consequently, the proposed manual for both BPM and HACCP will be highly beneficial in ensuring food quality and safety within the establishment.

Keywords:

Quality, proposal, restaurants, SCSA.

INTRODUCCIÓN:

En el sector de alimentos y bebidas, la seguridad alimentaria es un aspecto crítico que pone en riesgo la salud de los consumidores por las múltiples enfermedades que se pueden contraer por el consumo de alimentos contaminados. Por este motivo el presente trabajo de investigación se centra en el Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) específicamente en un restaurante de carnes y embutidos “PARRILLA URBANA”. Un estudio de caso.

Según el Ministerio de Salud Pública (2021), “en Ecuador se registraron 19.487 casos de enfermedades transmitidas por agua y alimentos durante el año 2019”, una cifra alarmante que representa un serio problema para la salud nacional. Estas enfermedades afectan la salud de los consumidores de manera leve como grave, poniendo en riesgo su bienestar, por lo que podemos resaltar la importancia de mejorar la seguridad alimentaria.

Para contribuir a la disminución de este problema, se han desarrollado diversos sistemas de control de seguridad alimentaria (SCSA) a nivel mundial, diseñados para asegurar que cada etapa del proceso de producción cumpla con las normativas y estándares de seguridad necesarios. Estos sistemas buscan prevenir riesgos desde el inicio del proceso hasta la llegada del producto final al consumidor. Entre los sistemas más importantes se encuentran las normas ISO que son las más extensas ya que establecen requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad en grandes empresas, también están las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), un conjunto de normas enfocadas en la correcta manipulación de alimentos. Así mismo el sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), el cual “se diferencia de otros tipos de control por estar basado en la ciencia y ser de carácter sistemático. Su aplicación posibilita identificar peligros específicos y desarrollar medidas de control apropiadas para controlarlos, garantizando, de ese modo, la inocuidad” (OPS, 2021, p. 2).

El problema que se ha identificado es que estos SCSA se aplican más en empresas grandes que conforman el sector industrial dedicadas a la producción de alimentos, sin embargo, en el sector gastronómico, específicamente en restaurantes de carnes y embutidos se aplica muy poco por la falta de conocimiento. Por esta razón, la siguiente investigación se tratará de cómo diseñar un sistema HACCAP para el restaurante “Parrilla Urbana”.

Justificación

En este contexto, el restaurante “PARRILLA URBANA”, especializado en carnes y embutidos, representa un lugar ideal para implementar el sistema HACCP. Las carnes y embutidos son muy sensibles ante los agentes contaminantes, lo que exige un adecuado control y cuidado para garantizar su inocuidad. La motivación para realizar este estudio nace de la observación, como estudiantes de gastronomía, se ha contemplado que en muchos restaurantes no se aplican adecuadamente los sistemas de control de seguridad alimentaria (SCSA), de tal manera que la regulación y control del cumplimiento de estos sistemas es escasa en el Ecuador. La situación es tan alarmante que inclusive, en algunos casos, los trabajadores de este tipo de establecimientos tienen escaso o nulo conocimiento sobre seguridad alimentaria, lo que genera una preocupación a nivel nacional. Para sustentar este comentario, en un estudio realizado por (Viera et al, 2021), se concluyó que los trabajadores y administradores en los restaurantes del “Parque del Marisco de la ciudad de Manta” tienen un nivel de conocimiento medio-bajo sobre el tema y aplicación de los SCSA. La aplicación de estos sistemas sirve para fortalecer las competencias en procedimientos e inspección en seguridad alimentaria y evitar errores en la aplicación de normativas vigentes. Por ello, al tener un estudio a nivel nacional en donde se evidencia que existe un conocimiento medio-bajo sobre el tema de seguridad alimentaria; es evidente que a nivel país pueda existir la misma deficiencia, siendo esta base del problema presente.

Esta investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta basada en el sistema HACCP para el restaurante, que permita identificar y controlar los Puntos Críticos de Control (PPC) en la manipulación de alimentos y garantizar la inocuidad alimentaria. El proceso se llevará a cabo en varias etapas: primero, evaluar el nivel de cumplimiento de BPM de acuerdo con la normativa país mediante fichas de observación y evaluación para verificar si se cumplen los estándares básicos de acuerdo con la normativa vigente a nivel nacional en el proceso productivo. Luego, identificar las fortalezas y áreas críticas del establecimiento mediante el análisis de las BPM relacionadas con el proceso de preparación de alimentos. Posteriormente, se elaborará una propuesta de sistema HACCP centrada en los procesos de 2 tipos de carne usadas en el establecimiento: pulpa de res y pechuga de pollo. Esta propuesta estará basada en los 7 principios, los cuales son:

1. Realizar un análisis de peligros.
2. Determinar los puntos críticos de control (PCC).
3. Establecer límites críticos.
4. Establecer un sistema de vigilancia de los PCC.
5. Establecer acciones correctivas en caso de ser necesario.
6. Establecer un sistema de verificación para afirmar el funcionamiento de HACCP.
7. Establecer documentación y registros de los principios y su aplicación.

Todos ellos mencionados por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con el fin de garantizar la inocuidad de los productos y mejorar la competitividad del restaurante; donde se hará uso de estos principios para otorgar una propuesta

con formatos y registros los cuales debe aplicar el restaurante ya que no será posible la aplicación en este trabajo.

La metodología usada en este trabajo es básica ya que solo se elaborará una propuesta de sistema HACCP centrada en los procesos de pulpa de res y pechuga de pollo más no se pondrá en práctica. Esta propuesta estará basada en los 7 principios antes mencionados. Así mismo, la investigación es cualitativa ya que se centra en la comprensión y descripción teórica respecto a los sistemas de control de seguridad alimentaria (SCSA) y su falta de aplicación en los establecimientos de alimentos y bebidas, específicamente en un restaurante de carnes y embutidos. Por otro lado, tuvo un enfoque no experimental ya que no se manipuló ningún aspecto propio del establecimiento. Finalmente, esta investigación es de tipo transversal ya que se recopilaron los datos transversalmente, realizando una propuesta basada en directrices y recomendaciones a modo de manual.

Este estudio no solo beneficiará al restaurante, optimizando sus procesos y mejorando la eficiencia a través de nuestra propuesta, sino que también posicionará a “PARRILLA URBANA” como un restaurante que cumple con altos estándares de seguridad e inocuidad alimentaria. Esto atraerá a clientes los cuales valoren la calidad en los alimentos que consumen y contribuirá a fortalecer la buena imagen del negocio.

Finalmente, esta investigación aportará con conocimiento académico sobre la seguridad alimentaria y los sistemas HACCP, especialmente en el área de la restauración de carnes y embutidos, sirviendo como referencia para futuras investigaciones cuyo objetivo sea mejorar las prácticas de inocuidad en la industria alimentaria.

El presente trabajo se estructura en varios capítulos, empezando por el primer capítulo donde su énfasis radica en el marco teórico, aquí se examinan las teorías fundamentales usadas

para la investigación, hablando sobre la calidad y seguridad alimentaria como parte fundamental del buen vivir humano.

El segundo capítulo describe los instrumentos de investigación los cuales fueron creados y adaptados de autores con experticia en el área a estudiar, centrados focalmente en las fichas de observación y evaluación dentro del establecimiento.

En el tercer capítulo se presenta los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos, tanto fichas de observación, como fichas de evaluación, dando culminación al proceso de investigación llevado a cabo.

El cuarto capítulo ofrece un análisis de esos resultados, donde se interpreta y se evalúa de manera efectiva los datos recopilados durante la investigación, permitiendo así conectar con el tercer objetivo de estudio.

Finalmente, en el último capítulo, se propone un sistema HACCP adaptado al restaurante “PARRILLA URBANA”, donde está planteado soluciones, recomendaciones y estrategias basados en las falencias resultantes de la investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Generales

La siguiente investigación está orientada al análisis de diversos estudios que contemplan la importancia de la calidad en los establecimientos de Alimentos y Bebidas, donde se destaca conceptos importantes como el de las Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), normativa que se enfoca en identificar puntos críticos de control durante el proceso de producción ayudando así en el desarrollo de medidas de control apropiadas para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024) “existe un estimado de 600 millones de casos de Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) anualmente, por lo cual la ingesta de estos productos insalubres se ha convertido en un serio peligro para la salud y bienestar humano”. Es por esta razón que los restaurantes deberían hacer énfasis en garantizar la inocuidad alimentaria a través de la aplicación y cumplimiento de los reglamentos y normas de bioseguridad emitidos por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) quien es el principal ejecutor de la Política de la Calidad, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), institución que se enfoca en la regulación, control y vigilancia sanitaria de productos en establecimientos de Alimentos y Bebidas en nuestro país, y además poner en práctica sistemas de calidad como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la Organización Internacional de Estandarización (ISO) y Análisis de Puntos Críticos de Control (HACCP).

1.2 Marco empírico:

Los autores Viera et al. (2021) en su estudio denominado “Sistemas de control y seguridad alimentaria en los restaurantes del Parque del Marisco de la ciudad de Manta”, analizaron el nivel de conocimiento y aplicación de sistemas de control y seguridad alimentaria (SCSA) en los restaurantes de esta ciudad de Ecuador. Su principal conclusión indicó que existe

un nivel medio-bajo en cuanto a los conocimientos en SCSA por parte de los trabajadores de los establecimientos seleccionados ya que “han recibido capacitaciones sobre el tema, más no con profundidad, en ciertos SCSA como el HACCP” (Viera et al., 2021) . Un punto positivo de la aplicación de los SCSA es la reducción de contaminantes en el proceso de elaboración, elevando las ventas y la rentabilidad. Esto demuestra que se deben fortalecer los procedimientos de producción a través de la aplicación de normativas que garantizan, tanto inocuidad alimentaria como la calidad.

En diversos trabajos investigativos se ha estudiado el uso, aplicación o influencia de HACCP en diversos sentidos. De tal manera que Rosas, (2018) estudió de qué manera influye la gestión de la calidad basado en HACCP en la mejora continua de la Línea de Comidas Preparadas en un autoservicio de Lima Metropolitana en el año 2015, visto desde el enfoque de los manipuladores de alimentos y condiciones de procesos, así como la fabricación e instalaciones sanitarias. La investigación fue de carácter preexperimental con un grupo de 16 personas las cuales laboraban en dicha línea y se llegó a la conclusión que HACCP influye de manera significativa en una mejora continua del establecimiento, aportando responsabilidad a las personas que mantienen contacto directo con los alimentos, las condiciones por la cual se lleve a cabo la preparación y como tal la fabricación del platillo servido al comensal.

En un estudio realizado por Xiaojun Feng (2020) sobre la “Construcción de un sistema HACCP adecuado para un comedor estudiantil de una escuela de China” en donde existía una alta incidencia de intoxicaciones alimentarias se concluyó que la adopción del sistema HACCP es de gran ayuda para mejorar el nivel de seguridad y salud de los comedores estudiantiles.

Así mismo, un estudio realizado en China por Tian (2016) sobre la “Construcción de un sistema para el control de calidad y seguridad en la industria láctea de China”, debido a que los accidentes de seguridad alimentaria habían aumentado, haciendo que la gente perdiera su

confianza en los productos lácteos del mercado. Por este motivo el autor hace uso del sistema HACCP integrado con el Global Standards One (GS1) como método preventivo sistemático para el control de calidad y seguridad, garantizando la calidad e inocuidad de los productos lácteos. El autor se enfocó en rastrear, supervisar y controlar la calidad y seguridad a lo largo de la cadena de suministro, desde la producción de la leche cruda hasta su distribución y venta. El sistema propuesto basado en HACCP y GS1 mejoró la seguridad de los productos lácteos al permitir un control más eficiente y transparente de toda la cadena de suministro. El sistema de calidad tuvo un impacto positivo en esta industria de alimentos lo que demuestra que podría usarse también en restaurantes con el fin de ofrecer productos seguros y de calidad, ganando la confianza de los consumidores.

El autor Jananpa (2019) en su investigación llamada “Diseño de un sistema de gestión de seguridad alimentaria, que asegure la calidad en los procesos de elaboración de alimentos del restaurante “La Caribeña”. Callao”. El objetivo de este trabajo de titulación de posgrado fue diseñar un sistema de procedimientos y prácticas de seguridad alimentaria que asegure la calidad en los productos ofertados por el restaurante ya que previamente el autor se encargó de realizar una evaluación del restaurante por lo que pudo detectar fallas y errores durante la producción de alimentos. Se concluyó que para desarrollar un sistema de control dentro del restaurante se necesita tomar medidas de control en base a las fallas más pequeñas, empezando desde la falta de conocimiento del personal sobre algunos procedimientos esenciales como: el correcto lavado de manos, temperaturas de cocción de los alimentos, la correcta manipulación, almacenamiento de productos. Así como las deficiencias más grandes en cuanto a la adecuación de los ambientes e infraestructura del restaurante. También se enfatiza en que se debe empezar capacitando al personal y de esa manera estandarizar los procesos dentro del restaurante obteniendo como resultado productos de calidad de manera constante. De esta manera se

genera confianza con el cliente, logrando su fidelización y por ende maximizando las ganancias.

Hu (2010) por su parte, en un estudio elaborado en la ciudad de Beijing (China) sobre la “Tecnología de gestión de seguridad alimentaria basada en HACCP y redes de Petri”. Su principal objetivo fue identificar las causas de los peligros en la cadena producción de fresas a través la combinación del sistema HACCP con la Teoría de Redes de Petri para mejorar la gestión de la seguridad alimentaria. La investigación permitió conocer que el uso de HACCP junto con redes de Petri es una aplicación efectiva en el análisis de seguridad alimentaria. A través de estos sistemas se pudo identificar los peligros potenciales, determinar los puntos críticos de control y desarrollar medidas preventivas efectivas para garantizar la seguridad alimentaria en la industria de las fresas. Lo importante de este estudio es demostrar que las HACCP pueden enlazarse con otros sistemas de calidad más específicos sin ningún problema, lo que sirve en las empresas de producción de alimentos a cumplir con estándares de calidad mucho más estrictos, reflejando una mejor imagen de mayor calidad al cliente y marcando la diferencia.

De igual manera, Sabogal (2007) realizó el diseño y la implementación del sistema HACCP destinada a la línea de producción de pechuga desmechada enlatada, donde su objetivo principal era el determinar los peligros y puntos críticos de control, así tomar medidas preventivas en la producción de esta. En este estudio la autora estudió y aplicó los siete principios de HACCP, teniendo como resultado la detección de puntos críticos de control y por ende el desarrollo de medidas preventivas para mitigarlos y controlarlos. Como punto final, la autora concluye que la aplicación del plan HACCP ayuda a la empresa a mejorar aspectos tecnológicos, los cuales están ligados a la calidad del producto final y de esta manera formando un lazo de confianza más sólido entre el consumidor y el producto a consumir.

En un contexto más extenso, hablando de ISO 22000 la cual engloba de cierta manera a HACCP al tratarse de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) se ha evidenciado estudios donde determinan su efectividad o su fracaso. En este caso, en el estudio de Gil et al. (2017) se realizó una revisión bibliografía incluyendo ensayos clínicos y revisiones relacionadas con ISO 22000 donde se evaluó la implementación de esta norma y el cumplimiento de la seguridad alimentaria. Al finalizar con el análisis, este concluye que como principal beneficio a destacar en la aplicación de SGSA es la mejora de la calidad y de la seguridad de los alimentos los cuales son manipulados. Otros beneficios por destacar, menciona que en cuanto habilidades del personal se logra una mejora notable en las mismas, así como la mejora de la imagen de la empresa en todo lo que esta engloba, un aumento notable en la venta de los productos ofertados y, por último, un acceso a nuevos mercados donde se podría operar.

Este sistema cabe recalcar que es adaptable a varias industrias y hablando de alimentos, también se puede evidenciar en el estudio de Aslani et al. (2024) en donde se estudió la aplicación del análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la producción de yogurt en Turquía, donde el objetivo de estudio fue revisar HACCP aplicada en la industria láctea enfocado en la producción de yogurt en todas las etapas del proceso. Luego del estudio los autores concluyeron que, el yogurt al ser un alimento altamente consumido en comunidades, la aplicación de este sistema influye en garantizar la seguridad alimentaria, donde mencionan que es necesario vigilar los sistemas de refrigeración de la materia prima y la fase de pasteurización a la cual someten el producto. No obstante, hacen mención que siguiendo los registros y la documentación de HACCP se puede obtener el origen de una posible contaminación, así evitando productos de mala calidad, reducir el consumo de materiales y ayudar en problemas financieros y del personal. Es importante añadir que la aplicación de este plan puede reducir reclamos de los consumidores del producto, así como aumentar las ventas

y la reputación que tiene la empresa al manejar estándares de calidad y sobre todo seguridad alimentaria.

En la mayoría de los estudios realizados por otros autores, se logra evidenciar los resultados favorables que las empresas o establecimientos obtienen luego del estudio o aplicación de HACCP, teniendo así una base sólida a favor para la propuesta de un plan el cual se adapte al establecimiento de estudio.

1.3 Bases Teóricas:

1.3.1 Calidad:

Según los autores De las Casas y Pérez (2016), “la calidad se define como la ausencia de errores en el proceso de producción de un producto o servicio, así como el cumplimiento de las expectativas y necesidades del cliente”. Desde esta perspectiva, podemos decir que, en la industria alimentaria, para asegurar la calidad se necesita de un enfoque amplio que empiece desde la selección de los ingredientes, pasando por el acondicionamiento, el control de los procesos de cocción y manipulación, hasta la presentación del plato. La implementación de sistemas de calidad que engloben cada una de estas fases es esencial para garantizar la seguridad alimentaria y, por ende, la satisfacción del cliente, quien demanda tanto un producto inocuo como una experiencia que satisfaga y supere sus expectativas.

Entre los pioneros en el campo de la gestión de la calidad, William Deming propuso el ciclo Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar (PDCA), el cual es una herramienta para el asegurar la calidad en un establecimiento (Deming, 1986). Este ciclo es esencial para tener un control constante en los procesos por lo cual se adaptaría perfectamente al sistema HACCP en donde se necesita de un seguimiento para detectar y corregir los PCC. Deming (1986) citado en Rilo (2014) explica las 4 fases de esta manera:

- **Planificar (Plan):** En esta primera etapa, se desarrolla un plan detallado que incluya todas las actividades y pasos necesarios para alcanzar los objetivos de la empresa. De esta manera habrá más posibilidades de éxito;
- **Hacer (Do):** En este paso se debe implementar las acciones anteriormente planeadas de manera precisa para obtener los resultados esperados;
- **Revisar (Check):** En esta fase es importante en evaluar y analizar el proceso que se está ejecutando para asegurar que esté funcionando correctamente de acuerdo con el plan desarrollado al inicio. Es necesario ir detectando fallas;
- **Actuar (Act):** En esta última etapa, se toma acción implementando las mejoras necesarias en función de las fallas anteriormente detectadas. Se realizan ajustes, correcciones, entre otros; para seguir mejorando continuamente y asegurar la calidad; (p. 23).

Por otra parte, Juran (1992), otro referente de la calidad, desarrolló la trilogía de la calidad, compuesta de tres procesos: planear, controlar y mejorar; los cuales pueden ser aspectos clave en el manejo de un restaurante. Juran (1992) citado en Gutiérrez Pulido (2006) describe estos procesos de la siguiente manera:

- **Planificación de la calidad:** La empresa debe determinar quiénes son los clientes y por ende analizar sus necesidades para crear un producto que tenga las características necesarias para satisfacer las mismas;
- **Control de la calidad:** En este paso se realiza una evaluación del estado del proceso, tomando en cuenta los objetivos y metas de la empresa y su deseo por ofrecer productos de calidad;

- **Mejoramiento de la calidad:** En esta última fase se identifican todos los puntos a mejorar, así como los recursos necesarios. A partir de esto, se establecen mejoras en cuanto a la infraestructura del establecimiento y también se brinda capacitaciones al personal con el objetivo de formarlos en el tema de la calidad. Finalmente se establecen medidas de control para mantener estas mejoras y estandarizar procesos (pp. 45–48).

A continuación, Gallego Picó (2013), del Departamento de Ciencias Analíticas en la UNED, coincide en que “para asegurar y garantizar la calidad es necesario prevenir los errores y en ello están implicados todos los departamentos de la empresa e incluso los proveedores externos”. En el ámbito alimenticio, garantizar la calidad tiene que ver con satisfacer las necesidades del cliente a través de alimentos inocuos y agradables. Si una empresa quiere destacar, debe centrarse en prevenir errores antes de que ocurran. De esta manera, la empresa será capaz de ofrecer productos o servicios de alta calidad, incrementando las ventas, fidelizando al cliente y llegando a ser más competitiva. (p. 24).

La Norma Internacional ISO 9000: (2015) define a la calidad como el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con las necesidades o expectativas establecidas, implícitas u obligatorias”. De este modo, se entiende que la calidad en el sector alimentario, especialmente en los alimentos destinados al consumo humano, está compuesta de varios elementos importantes. No se trata solamente de seguir procesos de producción correctos, sino también de implementar sistemas de planificación y control que aseguren que los alimentos no solo sean atractivos, sino también seguros para el consumo. Esto garantiza que los productos cumplan con las expectativas del consumidor y, por lo tanto, sean vistos como alimentos de alta calidad.

En esta misma línea, los autores (Fabregó, 2022) y (Herrera Jiménez, 2006) concuerdan en que el concepto de calidad está estrechamente ligado a la capacidad de “satisfacer las expectativas del cliente”. Fabregó destaca que la calidad depende de “satisfacer” esas expectativas, las cuales se forman desde el momento en que el cliente recibe información visual o descriptiva sobre un producto o servicio, generando así una imagen ideal de lo que espera. Si el producto o servicio final no cumple con esas expectativas, el cliente podría sentirse decepcionado y valorar negativamente la calidad. Por su parte, Herrera Jiménez subraya que el término "calidad" tiene interpretaciones subjetivas y que cada persona entiende el concepto de manera diferente según su propio criterio. En el ámbito de la restauración, esto implica que la calidad de un alimento dependerá de las preferencias y necesidades de cada comensal, y que un producto de calidad será aquel que no solo sea seguro y agradable, sino que también logre satisfacer las expectativas del consumidor en cuanto a presentación, sabor y cantidad.

Siguiendo en la búsqueda de alimentos que se consideren de calidad, podemos tomar como referencia a Cortés (2017), quien afirma que “el aseguramiento de la calidad consiste en la implantación de un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisficiera los requisitos dados sobre la calidad”. Enfocándonos en el ámbito de la restauración, en donde se producen alimentos para el consumo humano, el aseguramiento de la calidad se podría interpretar como el conjunto de acciones adecuadas en la planificación, medidas de control y sistemas de producción para garantizar la inocuidad de los alimentos, brindando confianza y satisfaciendo las necesidades y expectativas del comensal.

De acuerdo con las teorías de Díaz y Salazar (2021), uno de los principios básicos de la calidad es el enfoque basado en procesos, a fin de que exista un orden previamente definido y haga posible manejar de manera uniforme la cadena de producción. Esta situación, además de maximizar los recursos, permite eliminar todo tipo de desperdicio que contribuyen en la

mejora de la competitividad tan anhelada. (p. 20). Interpretando lo mencionado y relacionándolo con el ámbito de la restauración y la producción de alimentos, el concepto de calidad basado en procesos se refiere a la importancia de establecer un orden claro y estructurado en cada etapa de la producción, desde la recepción de los ingredientes hasta el servicio al cliente. Este enfoque permite al establecimiento asegurarse de que los platos se preparen siempre de la misma manera, garantizando que se sigan pasos claros para asegurar que los resultados sean siempre los mismos. Al aplicar este enfoque, se estarán optimizando los recursos, reduciendo desperdicios tanto de tiempo como de insumos y, por ende, las pérdidas económicas.

Este sistema no solo permite que la empresa sea más eficiente, sino que también contribuye a un mejor control de la calidad en los alimentos y servicios que ofrece, incrementando la competitividad del negocio. Al eliminar los errores y falencias y asegurar que cada proceso se realice correctamente, se mejora la rentabilidad, se maximiza el uso de recursos y se asegura la satisfacción del cliente con productos y servicios inocuos y de alta calidad.

Finalmente, Navarro et al. (2018) concluyen que: “La calidad es un factor determinante en el éxito o fracaso de una organización”. (p. 174). Muchas veces, las pequeñas empresas creen que para implementar un sistema de calidad se necesita de una inversión grande de capital y recursos. Sin embargo, hoy en día, con la ayuda de la tecnología, es mucho más fácil obtener información y capacitación sobre los sistemas de gestión de calidad como las BPM, HACCP, Normas ISO. En resumen, la calidad en el sector alimentario no solo es una obligación para cumplir con normas y regulaciones, sino una estrategia indispensable para generar valor y sobresalir ante la competencia.

1.3.2 Seguridad alimentaria:

En el plan de acción de la cumbre mundial sobre la alimentación menciona que:

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en materia de alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 1996, p. 3).

Dicho análisis tiene el trasfondo internacional, donde por invitación de la Organización de las Naciones Unidas a jefes de estados y gobiernos se ha logrado consolidar un objetivo común donde se exige o se presume que cada país tenga un derecho a una alimentación adecuada, segura y en todo momento como dice su definición. Asimismo, cada país ha prometido bajo su voluntad política el compromiso de lograr dicha meta manteniendo un esfuerzo persistente en la erradicación del hambre y consecuentemente reducir la cantidad de habitantes con desnutrición al menos en un 50%.

De igual manera, el autor Armendariz (2019) menciona que las condiciones requeridas para que exista seguridad alimentaria son las siguientes según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO):

- Oferta y disponibilidad de los alimentos adecuados.
- Estabilidad de la oferta sin fluctuaciones, ni escasez, en función de la estación o época del año.
- Acceso a los alimentos o a la capacidad de adquirirlos.
- Buena calidad e inocuidad de estos. (p. 94)

Sumando apoyo a la definición que describe la FAO, Guidonet (2007) hace mención a que demás autores resguardan el concepto de seguridad alimentaria con el término que debería relacionarse únicamente con el acceso o no acceso a un alimento, por ello menciona a Annie Hubert, la cual afirma que la definición del término seguridad alimentaria, establece que una

población disfruta de diversos recursos alimenticios con la garantía de supervivencia y reproducción de sí mismos. Basado en esta definición, para la autora es absurdo hablar de seguridad alimentaria basado en la disponibilidad de alimentos en sociedades occidentales, por ello en situaciones como esas hace referencia a una calidad sanitaria o en un término más focal “seguridad sanitaria de la cadena alimentaria”.

Siguiendo la misma línea de conceptos, James y Lamine según Guidonet (2007) existe relación entre el tipo de alimento y la razón por la cual se inclina su preferencia, donde las razones las cuales postula son interesantes; se relaciona la parte sanitaria con un alimento más seguro, la parte nutricional con un alimento el cual sea más sano para la salud del consumidor, la parte organoléptica con un alimento el cual es más gustoso a la mirada, olfato y gusto del comensal. Cabe recalcar que, para los autores, las características tanto sanitarias como nutricionales tiene relación directa con cualidades de un alimento seguro.

El término que se toma en consideración partiendo de esta definición es la inocuidad, ya que la seguridad alimentaria tiene dos enfoques fundamentales, donde el primero enfoque se define como el acceso a un alimento adecuado nutricionalmente en todo momento tanto física como económicamente como se definió en el anterior párrafo y el segundo enfoque el cual engloba este trabajo, se trata de la inocuidad alimentaria, como lo define Carpio & Jara (2012) “como la ausencia de peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos” (p. 44).

Basándose en que la seguridad alimentaria debe ser un alimento inocuo, para el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, OIRSA (2018) “es la característica intrínseca de un alimento de no causar daño al ser ingerido como está indicado” (p. 6). Donde al tratarse de un organismo internacional regional de sanidad agropecuaria menciona de igual manera que fuera del significado que le da a la inocuidad alimentaria para dicho autor no implica que sea saludable o no. No obstante, se rige a que el concepto no pierde

valides, ya que la aplicación de medidas higiénico-sanitarias siempre deben estar presentes para mantener un alimento completamente inocuo.

Al hablar de medidas higiénico-sanitarias, Viera et al. (2021) menciona que la calidad de los productos varía según el mercado y producto, donde la inocuidad en todo momento es indispensable para poder hablar de calidad y así observar que se lleven a cabo las medidas higiénico-sanitarias. Dicho de otra manera, un alimento puede variar en cuanto a sus cualidades y características según el mercado de destino, pero si no garantiza una seguridad sanitaria adecuada, este alimento no cumple con los estándares de seguridad alimentaria para su consumo.

Siguiendo la misma línea de investigación, para la (FAO & OMS, 2003) la calidad de los procesos se puede percibir en la vigencia de sistemas nacionales de control de alimentos, en el caso puntual de esta investigación sería Ecuador, donde el sistema el cual regula la seguridad alimentaria sería ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria), ya que dicho organismos tienen el deber de salvaguardar la salud pública, minorando el riesgo de transmisiones de enfermedades mediante los alimentos; aportar a un crecimiento económico donde la confianza de los comensales hacia productos procesados y preparados sea el pilar fundamental y regirse a una normativa concisa tanto para el mercado nacional e internacional de la industria alimentaria.

1.4 Marco Conceptual:

Riesgo. – ICONTEC (2018) define el Riesgo como un efecto que se desvía de lo previsto, llegando a ser positivo, negativo o ambos, creando oportunidades y amenazas.

ISO. – La certificación ISO (2014) se centra en implementar un sistema de gestión de calidad que genere confianza en la capacidad de la organización para ofrecer productos que

satisfagan las necesidades y expectativas del cliente, garantizando que estos reciban productos o servicios de alta calidad, lo que a su vez conlleva beneficios para la empresa.

BPM (Buenas Prácticas de Manufactura). – “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP y ARCSA, 2015). El objetivo de las BPM es garantizar la seguridad alimentaria al consumidor evitando cualquier tipo de riesgo o peligro potencial perjudicial para su salud. En el Registro Oficial del Ecuador No 555 (MSP & ARCSA, 2015) se muestra la “Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados”, en la cual se encuentran todas las normativas que deben aplicar los lugares donde se llevan a cabo las actividades de procesamiento, empaquetado, almacenamiento y distribución de alimentos. Este documento expone las BPM divididas por dimensiones y cada una con sus normativas respectivas:

- **1 Instalaciones y Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura:** Se exponen todas las condiciones mínimas básicas de infraestructura, localización y construcción con la que el establecimiento de AyB debe contar, poniendo énfasis en los pisos, paredes, drenajes, instalaciones eléctricas, redes de agua y requerimientos de iluminación, ventilación, entre otros;
- **2 Utensilios y Equipos:** En esta sección se exponen las características técnicas que deben cumplir los utensilios y equipos utilizados en el establecimiento según sus necesidades, enfatizando en el tipo de material, las características técnicas, que sean de fácil limpieza y que se cumpla un monitoreo de control y mantenimiento regular;
- **3 Obligaciones del personal:** Se exponen las normativas que deben cumplir obligatoriamente el personal que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos;

enfazando en la higiene y cuidado personal, el comportamiento dentro del establecimiento, la capacitación y sus obligaciones en el lugar;

- **4 Materias primas o insumos:** Se muestran las condiciones mínimas que debe tener la materia prima e insumos utilizados en el establecimiento, poniendo énfasis en la inspección y control, las condiciones de recepción, almacenamiento, los instructivos de manipulación, condiciones de conservación, entre otros;

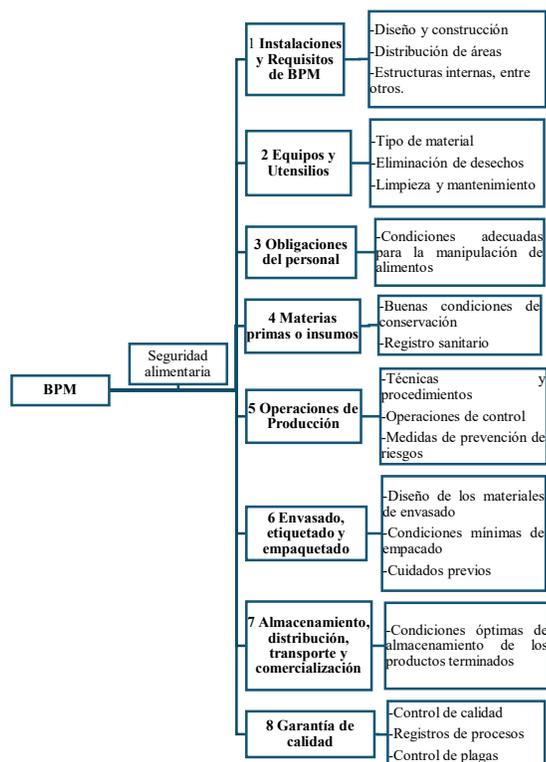
- **5 Operaciones de Producción:** Se muestran los criterios que se deben tomar en cuenta con respecto a las técnicas y procedimientos utilizados en la producción de alimentos, operaciones de control, las condiciones del lugar, control de procesos, medidas de prevención y control de contaminación, registros de control de vida útil, entre otros;

- **6 Envasado, etiquetado y empaquetado:** Se muestran las normas técnicas en cuanto al diseño de los materiales de envasado, las condiciones mínimas que se deben cumplir antes de comenzar las operaciones de envasado y empaquetado, cuidados previos y prevención de contaminación, entre otros;

- **7 Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización:** Se muestran las condiciones óptimas de almacenamiento, como las condiciones de temperatura, la infraestructura de la bodega, condiciones mínimas de manipulación y transporte, condiciones y método de almacenaje, entre otros;

- **8 Garantía de calidad:** Se muestran los procedimientos de control que se deben llevar a cabo para el aseguramiento de la calidad apropiado en el establecimiento, poniendo énfasis en la seguridad preventiva, condiciones mínimas de seguridad, registros de control de calidad, control de plagas, etc. Esto se realiza con el fin de salvaguardar la salud de los consumidores y garantizar la inocuidad alimentaria (MSP y ARCSA, 2015).

Figura 1
Resumen Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)



Fuente: Autoría propia

Nota: Información tomada de (MSP y ARCSA, 2015) y (ARCSA, 2023).

Prácticas de higiene y manipulación de alimentos en restaurantes:

Manual resumido del Instructivo Externo para la Evaluación de Restaurantes, Cafeterías y otros Establecimientos de Alimentación Colectiva publicado por el ARCSA (2023).

Recepción:

- Los alimentos deben ser provenientes de lugares confiables en donde se garantice la inocuidad de la materia prima.

- Verificar las características organolépticas, temperaturas y condiciones de conservación dependiendo de cada tipo de alimento asegurándose de que sean aptos para el consumo.
- Almacenar los alimentos de inmediato según sus condiciones específicas (Cocidos arriba y crudos abajo), en lugares adecuados con temperaturas indicadas, evitando sobrecargar los equipos y por ende la contaminación cruzada.
- Enfriar los alimentos calientes rápidamente en recipientes pequeños para mantener temperaturas seguras, tapar y etiquetar alimentos asegurándose de que estén en buen estado.
- Mantener un registro actualizado de proveedores confiables.

Almacenamiento:

- Mantener los alimentos refrigerados a (≤ 5 °C), congelados a (≤ -18 °C) o calientes a (≥ 60 °C) para evitar la contaminación y multiplicación de bacterias.
- Distribuir correctamente las áreas de almacenamiento para cada tipo de alimento.
- Aplicar principios PEPS, usando lo más antiguo primero, etiquetando los productos con fecha, almacenando a más de 15 cm del suelo y evitando la contaminación cruzada.
- Almacenar productos cocidos encima de crudos, evitar recongelaciones, cubrir los alimentos usando recipientes herméticos y mantener limpieza y acceso a equipos.

Manipulación y preparación de alimentos:

- Mantener la higiene y el manejo adecuado de los alimentos.
- Los utensilios deben ser de materiales no tóxicos como de plástico de uso alimentario, vidrio, acero inoxidable, entre otros.
- Se deben usar tablas específicas para cada producto, ya sean carnes, vegetales, carnes blancas, mariscos, entre otros. Estas se deben lavar después de cada uso y desinfectar con soluciones que eliminen las bacterias.
- Cocinar completamente los alimentos.
- Lavar y desinfectar adecuadamente las frutas y verduras que se consumen crudas.
- Evitar juntar los alimentos crudos y cocidos.
- Lavar los utensilios antes y después de cualquier proceso.
- El personal deberá mantener una buena higiene personal.
- Descongelar los alimentos correctamente, dejándolos en refrigeración o en el microondas donde se recomienda la cocción inmediata.
- Después de realizar algunos procesos con proteínas como cortar, picar, mezclar, desmenuzar, rebozar; se recomienda cocinar inmediatamente los alimentos, o de no ser así se deberá guardar en refrigeración evitando la zona de peligro (4°C a 60°C) que es la temperatura ideal para que los microorganismos y bacterias se multipliquen y el alimento termine contaminado.

Cocción:

Durante la cocción, los alimentos alcanzan una temperatura interna que permite destruir por completo los microorganismos o gérmenes presentes, por lo que este paso es fundamental en la preparación segura de estos. Además, es importante evitar el uso de grasas y aceites quemados para prevenir la contaminación. A continuación, se presenta la temperatura interna que los alimentos deben alcanzar para que su consumo sea seguro:

- Carnes rojas y pescados: 63°C
- Cerdo: 68°C
- Carne molida: 70°C
- Platos con huevo: 63°C
- Carne de ave: 74°C

Higiene del personal:

- Lavarse correctamente las manos antes de tocar los alimentos y después de realizar actividades que pongan en riesgo la seguridad de los alimentos.
- El personal debe mantener una higiene muy rigurosa bañándose diariamente, cortándose las uñas regularmente, usando el uniforme de trabajo limpio, evitando el uso de joyas, entre otros.
- Se debe evitar algunas acciones que facilitan la proliferación de microorganismos y bacterias al momento de manipular los alimentos como rascarse el rostro, tocarse la nariz, heridas, quemaduras, entre otros.
- Evitar ir al baño con la indumentaria puesta ya que es muy fácil que las bacterias se adhieran al uniforme de trabajo y se contamine el lugar y los alimentos.

- Estas acciones dependen tanto del personal de trabajo como del propietario por lo cual es importante informar y promover las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), convirtiéndose en procedimientos y acciones más familiares y habituales para el personal encargado de la manipulación de alimentos.

Condiciones seguras para instalaciones y equipos:

- El establecimiento debe estar ubicado en un lugar libre de contaminantes.
- El material de construcción del establecimiento debe ser liso y de fácil limpieza y desinfección.
- La construcción no debe tener ningún tipo de aberturas que permitan el ingreso de potenciales plagas.
- El lugar debe estar bien iluminado con lámparas de fácil limpieza, protegidas para que en el caso de una rotura evitar que se caigan pedazos de material en los productos.
- El lugar debe tener buena ventilación para que el aire circule y evite la acumulación de polvo, humo y vapores. Es importante usar extractores de humo lisos y de fácil limpieza dentro de la cocina para que los vapores de los alimentos sean extraídos y no se expandan por todo el establecimiento.
- Los equipos deben estar ubicados lejos de las cañerías o desagües, a una altura de sobre el piso y un espacio entre los equipos de al menos 15cm para facilitar la limpieza.
- Los equipos de refrigeración deben ser adecuados para abastecer el almacenamiento de todos los productos usados en el restaurante, enfocados en

el menú, la cantidad de comida, entre otros; evitando que la carga sea excesiva y que la temperatura del refrigerador sea mayor a 5°C.

Procedimientos de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos:

- Se debe limpiar y desinfectar diariamente todas las áreas de proceso como pisos, paredes, techos; así como las superficies que tienen contacto con los alimentos como las mesas, recipientes, utensilios, entre otros.
- Usar herramientas para refregar, cepillar y desinfectar las áreas y equipos.
- Usar detergente y desinfectante o agua caliente a más de 80°C para extraer la suciedad fácilmente.

Prevención de plagas:

- Realizar inspecciones periódicas en el establecimiento para observar la presencia de cualquier tipo de plaga en la zona de almacenamiento, cocina, entre otras zonas.
- Eliminar los desechos o restos de comida diariamente.
- Barrer y limpiar bajo los muebles, equipos, cocinas, puertas, entre otros.
- Hacer una limpieza de los desagües y reparar las tuberías que estén defectuosas.
- Sellar las aperturas o espacios que permitan el ingreso de animales o plagas.
- Hacer uso de plaguicidas o pesticidas confiables que no estén caducados, siguiendo las instrucciones al pie de la letra.
- Llevar un programa de prevención de plagas que involucre al personal interno o al propietario.

Agua segura:

- Utilizar agua potable que no contenga materiales peligrosos para la salud.
- Clorar el agua antes de usar o beber con 6 gotas de cloro por cada litro.

HACCP. – Este término es la abreviación de (Hazard Analysis and Critical Control Points), lo cual según la RAE (2023) la traducción al español sería “Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)”. Para la OPS (2019), define a HACCP primordialmente como una herramienta para identificar peligros y así poder establecer un sistema en el cual exista control en medida de la prevención antes del producto final. Asimismo, se recalca la diferencia de este sistema con otros, ya que este está basado en la ciencia y mantiene un carácter sistemático.

Mediante su aplicación es importante destacar que favorece a identificar peligros puntuales y crear medidas de control para mitigarlos o controlarlos en medida aceptable, de este modo logrando garantizar la inocuidad de los alimentos. La OPS recomienda el uso de este sistema a lo largo de la cadena alimentaria, ya que tanto el concepto como sus principios se aplican a todas las etapas de la producción de alimentos, desde la plantación y cosecha del producto hasta el proceso de comercialización y consumo del alimento.

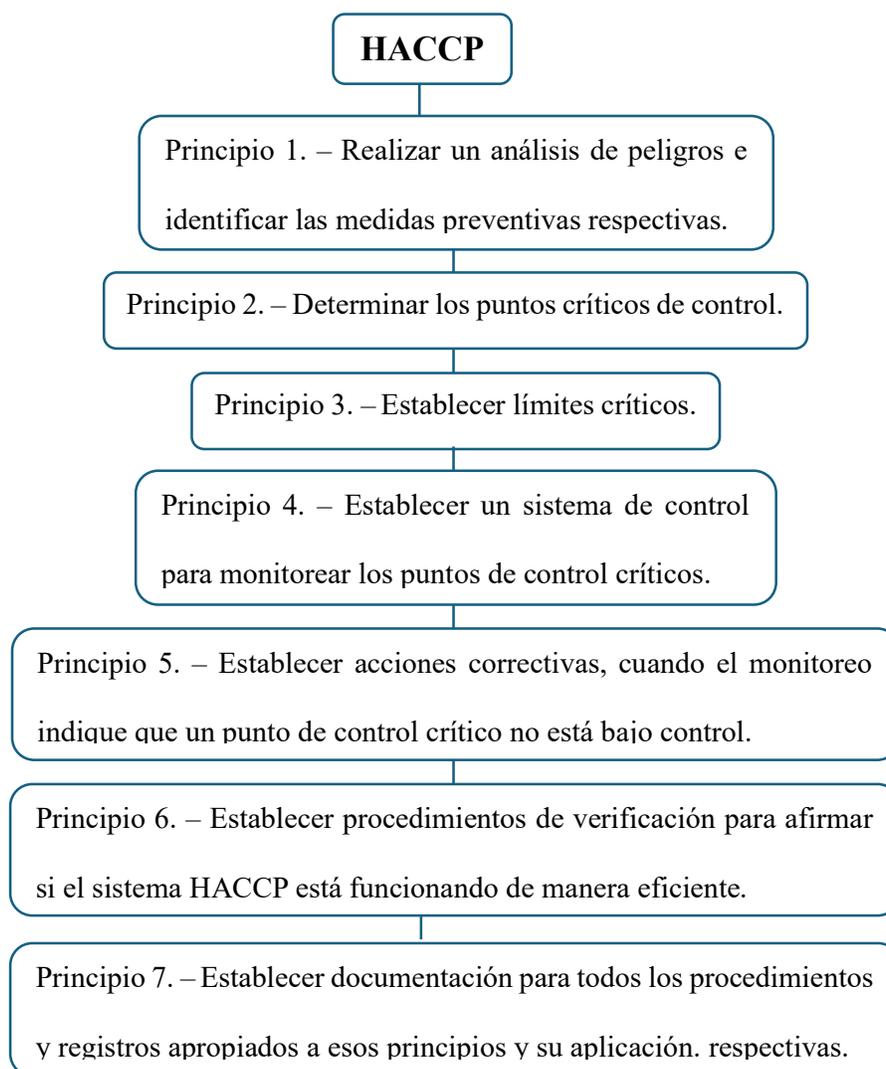
Los principios los cuales aborda HACCP son 7, siendo estos:

1. Principio 1. – Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas.
2. Principio 2. – Determinar los puntos críticos de control.
3. Principio 3. – Establecer límites críticos.
4. Principio 4. – Establecer un sistema de control para monitorear los puntos de control críticos.

5. Principio 5. – Establecer acciones correctivas, cuando el monitoreo indique que un punto de control crítico no está bajo control.
6. Principio 6. – Establecer procedimientos de verificación para afirmar si el sistema HACCP está funcionando de manera eficiente.
7. Principio 7. – Establecer documentación para todos los procedimientos y registros apropiados a esos principios y su aplicación (OPS, 2019, p. 107).

Figura 2

Resumen Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)



Fuente: Autoría propia

Nota: Información tomada de (OPS, 2019).

POES. – Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) “son instrucciones escritas que tienen por objetivo establecer los pasos a seguir para prevenir la contaminación biológica, química y/o física de los alimentos” Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA, 2018). Los POES contribuyen a la prevenir la contaminación de ETAS durante y después del proceso de producción. Esto garantiza la higiene y seguridad de los alimentos procesados.

ETA. – Para la OPS, define a estas siglas como enfermedades transmitidas por alimentos, donde se menciona que los brotes provocados por este factor ocurren cuando “dos o más personas presentan una enfermedad semejante después de la ingestión de un mismo alimento” (OPS, 2019). Donde el análisis posterior al contagio de esta enfermedad apunta a que el alimento fue la base donde se originó. Su clasificación puede ser de la siguiente manera:

Infección transmitida por alimentos. – Enfermedad resultante de la ingesta de alimentos que presentan microorganismos patógenos vivos (Salmonella, Shigella, Trichinella spirallis, entre otros).

Intoxicación causada por alimentos. – Se presenta cuando existe toxinas producidas por bacterias o moho y por componentes químicos en dosis que afecte a la salud del consumidor en la ingesta de un alimento.

Alimento natural. – ARCSA (2023) define al alimento natural como “aquel que se utiliza como se presenta en la naturaleza pudiendo ser sometido a procesos mecánicos o tecnológicos, por razones de higiene o las necesarias para la separación de sus partes no comestibles.” (p. 7).

Alimento contaminado. – Es aquel alimento que contiene agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos), sustancias químicas o radioactivas minerales u orgánicas extrañas a su composición normal, capaces de producir o transmitir enfermedades, o que contenga componentes naturales tóxicos o gérmenes en concentración mayor a las permitidas por las disposiciones reglamentarias (ARCOSA, 2023).

Alimentos potencialmente peligrosos. – Se consideran potencialmente peligrosos son aquellos con elevado contenido de proteínas y que ofrecen las condiciones apropiadas para la proliferación de microorganismos. No se consideran potencialmente peligrosos los alimentos secos con un valor de actividad de agua de 0.85 o menos, ni los ácidos con un pH de 4.6 o menos (ARCOSA, 2023).

Intoxicaciones transmitidas por alimentos. – En el reglamento ARCOSA (2015) menciona que las intoxicaciones transmitidas por alimentos se producen cuando el comensal ingiere alimentos contaminados, generalmente con productos químicos o toxinas presentes en consecuencia a procesos mal ejecutados desde la captura hasta la producción de la materia prima. Entre las bacterias con más frecuencia de enfermedades, se encuentra “*Estafilococo aureus*”, la cual se ha encontrado en heridas, granos, ojos u odios con pus de personas que tienen contacto directo con el alimento.

Inocuidad alimentaria. – Según Tafur M, (2009) define a la inocuidad de los alimentos como “el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que una vez ingeridos no representan un riesgo apreciable para la salud” (p. 4).

Punto crítico d control (PCC): “Fase en la que se aplica(n) una o varias medidas de control para un peligro significativo, en un sistema HACCP”(OMS & FAO, 1969, p. 6).

Higiene de los alimentos: “Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la idoneidad de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria” (OMS & FAO, 1969).

Sistema de higiene de los alimentos: “Programas de prerrequisitos complementados con medidas de control en los PCC, según corresponda, que, en su conjunto, garantizan que los alimentos son inocuos y aptos para su uso previsto” (OMS & FAO, 1969).

Contaminación: “Introducción o presencia de un contaminante en un alimento o en el entorno alimentario” (OMS & FAO, 1969).

Contaminante: “Cualquier agente biológico, químico o físico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos que puedan comprometer la inocuidad o la idoneidad de los alimentos” (OMS & FAO, 1969).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Tipos de investigación

El presente trabajo tiene como cuerpo una investigación básica, también conocida como pura o fundamental, donde el autor Vizcaíno Zúñiga et al. (2023) menciona que este tipo de investigación busca la amplificación de conocimiento tanto teórico como científico sobre un área predeterminada, sin llegar a su aplicación práctica urgentemente. De igual manera, otros autores como Ballestín & Fábregues (2019) mencionan que, entre las características de este tipo de investigación, radica que esta no se enfoca en la aplicación práctica inmediata de los resultados. En consecuencia, esta investigación no tiene como objetivo llegar al campo experimental y solucionar un problema de la vida real, si no mantenerse en el marco de una propuesta para dicho restaurante. Por ello, la aplicación de esta propuesta basada en el sistema HACCP puede ser objeto de estudio para un trabajo a futuro.

Esta investigación fue cualitativa ya que se centró en comprender y describir la falta de aplicación de sistemas de control de calidad en un restaurante de carnes y embutidos de manera sistemática, así como en proponer soluciones específicas para mejorar la seguridad alimentaria en el establecimiento elegido. En pocas palabras este trabajo de titulación de grado se enfoca en proponer un SCSA basado en los siete principios de HACCP dentro del restaurante “Parrilla Urbana” mediante la evaluación de BPM aplicadas en base a la normativa país, la identificación de fortalezas y áreas críticas y la elaboración de una propuesta de mejora con relación a las fallas y errores por parte del establecimiento.

Esta investigación tuvo un enfoque no experimental ya que no se manipuló ningún aspecto propio del establecimiento.

Esta investigación fue de tipo transversal ya que se recopilaron los datos transversalmente, analizando las condiciones actuales del restaurante en cuanto a los riesgos

potenciales y PCC basados en un diagnóstico y finalmente realizando algunas directrices y recomendaciones a modo de manual.

2.2 Técnicas de investigación

En primer lugar, se realizó varias preguntas a modo de introducción para conocer más sobre el establecimiento, su historia, su oferta, y sobre el nivel de conocimiento sobre los sistemas de calidad. Así mismo se llevó a cabo una ficha con el fin observar y evaluar el cumplimiento de las BPM dentro del establecimiento usando el “Acta de Evaluación de Restaurantes, Cafeterías y otros Establecimientos de Alimentación Colectiva” avalado por el ARCSA (2023). Finalmente se realizó una ficha de Evaluación sobre la aplicación HACCP en el restaurante.

2.3 Instrumento:

Los instrumentos que se usó son las siguientes:

1. Ficha de observación y evaluación sobre el cumplimiento de BPMS en el restaurante (ver *Anexo 4*).
2. Ficha de evaluación sobre la aplicación HACCP en el restaurante (ver *Anexo 5*).

2.4 Confiabilidad y validez:

La confiabilidad de un instrumento se refiere al “grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (Gómez, 2009, p. 118). El instrumento de investigación utilizado en este trabajo es confiable para medir el nivel de BPM en un restaurante. Aunque no se realizó una prueba piloto, el instrumento fue adaptado de una guía externa de evaluación avalada por la ARCSA (2023), la entidad ecuatoriana responsable de supervisar las condiciones de higiene y seguridad en establecimientos de alimentos y bebidas. Debido a que esta guía ya ha sido utilizada por ARCSA, ofrece confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las BPM en el restaurante de forma precisa.

Este instrumento es válido porque mide específicamente el nivel de BPM que el restaurante cumple, representando un paso fundamental antes de implementar el sistema HACCP. Con ayuda de esta evaluación, se pudo identificar las áreas en las que el restaurante debe mejorar. Así, se definieron los Puntos Críticos de Control (PCC) y se elaboró una propuesta efectiva basada en las necesidades específicas del establecimiento. En resumen, este instrumento midió de manera precisa los aspectos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

Para demostrar la validez del instrumento se realizó la operacionalización de variables (ver *Anexo 1*); tomando en cuenta que:

- Variable independiente: BPM
- Variable dependiente: HACCP

Así mismo, el instrumento es confiable ya que fue autorizados por dos expertos en la materia lo cual se demuestra en el **Anexo 2** y **Anexo 3**.

2.5 Preguntas de investigación

Las preguntas realizadas fueron:

¿Qué puntuación obtuvo el restaurante en base al cumplimiento de BPM, según la normativa país?

¿Qué nivel de certificación alcanzaría el establecimiento en caso de una evaluación realizada por el ARCSA?

¿Qué dimensión presentó el porcentaje de cumplimiento más crítico?

¿Qué dimensión presentó el porcentaje de cumplimiento más alto?

¿Cómo se identifican los PCC en el establecimiento?

2.6 Matriz de operación de variables

La operación de variables es una herramienta la cual ayudo en el presenta trabajo donde se logró definir de manera clara y precisa como medir las variables estudiadas.

Para obtener las dimensiones de la variable independiente (BPM), se tomó como base la “Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados”, emitida por el Ministerio de Salud Pública y el ARCSA (2017, pp. 24–38). En esta normativa se detalla las condiciones higiénico-sanitarias y los requisitos que deben cumplir los establecimientos de alimentos procesados durante todo el proceso de fabricación o elaboración, con el objetivo de garantizar la inocuidad y seguridad alimentaria. También se establecen las dimensiones necesarias para obtener un certificado en BPM, las cuales, en esta investigación, fueron adaptadas y resumidas en la matriz de operación. Ver en el **Anexo 1**.

Para obtener las dimensiones del siguiente instrumento de investigación, se utilizó los 3 primeros principios de HACCP mencionados por FAO (1997), donde cada principio fue utilizado como una dimensión para la separación de procesos y el punto de partida de cada proceso a realizar, de igual manera se utilizó como base el trabajo realizado por G. Carpio, (2019) para la adaptación de preguntas a realizar del café industrial a los procesos cumplidos por el establecimiento de estudio, donde se priorizó la identificación de PCC en los procesos, ver **Anexo 1**.

2.7 Participantes

Los participantes en este caso fueron el gerente general quien fue nuestra primera fuente de información, así como los dos empleados del establecimiento.

2.8 Procedimiento de análisis de datos

Se obtuvo la calificación de las fichas de evaluación mediante la observación al establecimiento, su infraestructura, sus instalaciones y procesos, partiendo de la primera ficha donde menciona las condiciones y requisitos para el establecimiento en la elaboración de

alimentos procesados lo cual esta dividido por dimensiones enfocado en condiciones higiénicas del lugar. La puntuación de cada dimensión se basa mediante la observación y verificación del evaluador, según la consideración del cumplimiento o incumplimiento de cada ítem, al contabilizar el puntaje total se obtiene una calificación total la cual asigna la categoría del restaurante. El segundo instrumento de evaluación se recopilo información mediante la entrevista al gerente general del establecimiento, dando una reseña de los significados de siglas y palabras estratégicas, de igual manera, se evaluó según las respuestas otorgadas.

CAPITULO III: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

3.1 Objetivo General:

Desarrollar una propuesta basada en el sistema HACCP para el restaurante.

3.2 Objetivo 1 y Resultados:

Evaluar el nivel de cumplimiento de BPM de acuerdo con la normativa país mediante fichas de observación y evaluación.

El establecimiento cumple con las BPM de acuerdo con la normativa con un puntaje de 56,5 puntos sobre 100. Esto demuestra que existe un nivel de cumplimiento moderado, así como se muestra en la siguiente ficha que fue aplicada al establecimiento:

Resultados de la ficha de observación y evaluación de BPM en “Parrilla Urbana”

Tabla 1

Resultados ficha BPM

FICHA DE OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE BPM EN RESTAURANTES						
“Universidad Técnica del Norte”						
					Ficha #: 1	
1	DATOS GENERALES					
	Ciudad: Guaranda	Fecha: 25/10/2024	Hora de Inicio: 13:00	Hora de finalización: 15:10		
	Nombre del evaluador:	Pablo Nicolás Aguilar Martínez				
2	Información del establecimiento					
	NOMBRE:	Parrilla Urbana				
	N° RUC / N° RISE:	1755915806001				
	DIRECCIÓN:	Guaranda				
	TELÉFONO:	09800611232				
	CORREO ELECTRÓNICO:	anon-06@hotmail.com				
	PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL:	Emanuel Díaz				
	N° CC:	1722899851				
	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	N° DE PERMISO:	20240047618			
		FECHA DE CADUCIDAD:				
3	CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS					
3.1	Instalaciones Físicas	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18	Observaciones:
		0	1.5	3.0	15	

3.1.1	¿Está el establecimiento ubicado lejos de lugares insalubres?			X	3	Está ubicado en una zona central, frente a una vía, lejos de alcantarillas y zonas insalubres.
3.1.2	¿El área de preparación de los alimentos cuenta con una infraestructura que permita fácil limpieza y desinfección?		X		1.5	Las paredes en general están limpias y en buen estado. Sin embargo, las paredes específicamente las que dividen el salón de la cocina son láminas de madera por lo cual se ensucia mucho y la limpieza es complicada.
3.1.3	¿Las paredes, pisos, techos y ventanas del establecimiento se encuentran limpios y en buen estado de conservación?		X		1.5	Las paredes, pisos, techos y ventanas de la parte del salón están limpias. Sin embargo, los pisos y paredes de la cocina están un sucios.
3.1.4	¿El establecimiento cuenta con adecuada ventilación?			X	3	Cuenta ventanas grandes para que el aire circule. Es un lugar bastante amplio y en la cocina cuentan con una ventana de ventilación.
3.1.5	¿Dispone de suministro de agua potable?			X	3	Si dispone
3.1.6	¿Cuenta con sistema de alcantarillado o desagüe?			X	3	Si cuenta
3.2	Equipos y Utensilios	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /12	Observaciones:
		0	1.5	3.0	4.5	
3.2.1	¿Los equipos y utensilios de cocina se encuentran limpios y en buen estado?		X		1.5	Los equipos se encuentran en buen estado y se limpian cada día. En cuanto a los utensilios pues so están limpios, pero a veces se dejan en superficies sucias y hay carencia de estos.
3.2.2	¿Los utensilios son de material adecuado para preparación de alimentos?		X		1.5	Se usan utensilios de acero inoxidable como cucharones, pinzas, etc. Sin embargo, a veces se usan utensilios de madera como tablas, baldes plásticos en vez de bowls, etc.
3.2.3	¿Las mesas, mesones y estanterías para la preparación de los alimentos son de un material resistente y apropiado que facilite su limpieza y desinfección?		X		1.5	Las cocinas, lavavajillas, laminadora de carnes y la línea de servicio son de acero inoxidable de fácil limpieza y desinfección. Sin embargo, hay una mesa y algunas repisas de madera que no son aptas. Además, hace falta mesones para el acondicionamiento de la materia prima.
3.2.4	¿Existen registros de limpieza y mantenimiento de los equipos que se encuentran dentro del área de preparación de alimentos?	X			0	No se cuenta con ningún registro de limpieza ni mantenimiento de equipos.
3.3	Personal	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /16	Observaciones:
		0	2.0	4.0	4	
3.3.1	¿Los empleados cuentan con certificados médicos de salud que indiquen la presencia enfermedades	X			0	Ninguno de los dos empleados cuenta con certificados médicos de salud.

	de la piel que puedan contaminar a los alimentos?					
3.3.2	¿Los manipuladores de alimentos se lavan bien las manos después de ir al baño, toser, preparar los alimentos crudos u otra actividad que represente un riesgo potencial al alimento para evitar la contaminación cruzada con los alimentos que preparan?	X			0	Los empleados usan guantes para la manipulación de alimentos. Uno de ellos, quien también se encarga de la caja, manipula los alimentos y con los mismos guantes cobra y usa el teléfono. Lo que significa que existe contaminación cruzada.
3.3.3	¿Los trabajadores cuentan con uniformes limpios y apropiados para realizar sus labores diarias?		X		2	No usan uniformes de cocina como tal, pero cuentan con una camisa polo del local, usan gorros, mandiles y zapatos antideslizantes.
3.3.4	¿El personal recibe capacitación en Buenas Prácticas de Higiene para la manipulación de alimentos?		X		2	El personal comenta que tuvo una inducción en normas de higiene la cual tuvieron que desarrollar para la obtención del permiso de funcionamiento. Sin embargo, no se tomó un curso en BPM ni se siguen de manera periódica. El gerente general tiene conocimiento en este tema.
3.4	Materias primas	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /9	Observaciones:
		0	1.5	3.0	7.5	
3.4.1	¿Las materias primas que se utilizan para la preparación de alimentos se encuentran en buenas condiciones de conservación?		X		1.5	Las carnes rojas, pollo, y proteínas utilizadas se obtienen de tiendas del lugar, por lo cual son productos frescos.
3.4.2	¿Los productos procesados que se utilizan para la preparación de alimentos cuentan con registro sanitario?			X	3	Los productos procesados, en este caso los embutidos como salchichas, chorizos, etc; si cuentan con registro sanitario.
3.4.3	¿Los productos procesados que se utilizan tienen su tiempo de vida útil vigente?			X	3	Los embutidos y otros productos procesados utilizados si cuentan con el tiempo de vida útil vigente.
3.5	Operaciones de producción	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18	Observaciones:
		0	1.5	3.0	13.5	
3.5.1	¿El agua con la que se prepara las bebidas es procesada o hervida?			X	3	Se usa agua procesada para la elaboración de jugos ofertados.
3.5.2	¿Los productos se preparan en recipientes adecuados?		X		1.5	En general los productos se preparan en recipientes plásticos en buen estado, aunque existe falta de bowls, ollas, entre otros.
3.5.3	¿Las materias primas se mantienen almacenadas en condiciones ambientales adecuadas para su conservación?			X	3	Las materias primas como las carnes, vegetales, granos, etc; se almacenan en congeladores, y refrigeradores.
3.5.4	¿Los diferentes productos preparados se encuentran almacenados de acuerdo a la naturaleza y necesidad propia de cada uno de ellos y debidamente cubiertos para evitar contaminación?		X		1.5	Las proteínas se porcina en fundas separadas y se almacenan en el congelador. Las carnes del día se sacan del congelador y se deja en el refrigerador para que se descongelen dentro de un recipiente. Sin embargo,

						por falta de espacio y equipos las carnes rojas y el pollo se guardan juntas en el mismo congelador
3.5.5	¿Se mantiene la cadena de frío en el manejo de los productos que requieren condiciones especiales de conservación?		X		1.5	En general se mantiene la cadena de frío en el manejo de carnes, pollo y embutidos. Sin embargo, al momento de comprar las carnes a veces se dejan mucho tiempo a temperatura ambiente hasta iniciar con el acondicionamiento.
3.5.6	¿No se encuentran alimentos en contacto directo con el piso?			X	3	Los alimentos se dejan lejos del piso, en repisas, estanterías, mesas, etc.
3.6	Envasado, etiquetado	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /9	Observaciones:
		0	1.5	3.0	3	
3.6.1	¿Los alimentos son envasados en recipientes adecuados para evitar su contaminación?		X		1.5	Los alimentos se envasan o guardan en tarrinas o baldes de plástico. Son recipientes, que impiden la contaminación, pero no son del todo aptos para alimentos.
3.6.2	¿Los alimentos son etiquetados con nombre y fecha de preparación del producto?	X			0	Los alimentos preparados no se etiquetan ya que estos no permanecen mucho tiempo y se acaban máximo de entre dos a tres días y nuevamente se vuelve a producir y a empaquetar.
3.6.3	¿Los alimentos están almacenados de forma separada según su tipo para evitar la contaminación cruzada?		X		1.5	En general los alimentos si se almacenan según su tipo, ya sean proteínas, vegetales, menestras, entre otros. Sin embargo, hace falta otro congelador o una división para guardar la carne de res y el pollo.
3.7	Almacenamiento	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /3	Observaciones:
		0	1.5	3.0	1.5	
3.7.1	¿Las áreas de almacenamiento de alimentos cuentan con control de temperatura y/o humedad de acuerdo a las necesidades propias de conservación de cada tipo de alimento?		X		1.5	Las áreas de almacenamiento no cuentan con control de humedad, pero el área de congelación es en un cuarto aparte, lejos de la cocina, donde la temperatura es más estable.
3.8	Aseguramiento de la calidad	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /15	Observaciones:
		0	1.5	3.0	7.5	
3.8.1	¿Los baños se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento y cuentan con papel higiénico, basurero, jabón y desinfectante para manos?		X		1.5	Casi todo está bien con los baños, solamente hace falta poner un dispensador de desinfectante para manos.
3.8.2	¿Los baños se encuentran separadas del área de elaboración de los alimentos?			X	3	Los baños están separados a casi dos metros y medio del área de elaboración de alimentos.

3.8.3	¿Cuenta con recipientes identificados para la recolección de acuerdo al tipo de desechos?		X		1.5	Cuentan con tachos de basura para desechos orgánicos e inorgánicos, aunque no están muy bien identificados.
3.8.4	¿Hay equipos o recipientes adecuados y en buen estado para la recolección y eliminación de los desechos?		X		1.5	Solamente se usan fundas industriales de basura que se insertan en los tachos y después se las desecha. Sin embargo, no se usa ningún tipo de equipo para trasladar los desechos.
3.8.5	¿El establecimiento cuenta con programas de prevención y eliminación de plagas?	X			0	No cuenta con ningún programa de prevención ni eliminación de plagas.
CALIFICACIÓN TOTAL SOBRE 100					56.5	
4	COMENTARIOS DEL USUARIO					
	El usuario no dejó ningún comentario.					
5	FIRMAS DE ACEPTACIÓN					
Para constatar el contenido del presente formulario, firman las personas que intervienen en la inspección.						
EVALUADOR			PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE:	Pablo Aguilar		NOMBRE:	Emanuel Diaz		
FIRMA:			FECHA/HORA:	25/10/2024 / 15:10		
NOMBRE:			CARGO:	Administrador		
FIRMA:			FIRMA:			
Fuente: Tomado de (ARCSA, 2023).						
Nota: Adaptación del formato de Instructivo Externo de prácticas de higiene y manipulación en la preparación de alimentos en "Restaurantes, Cafeterías y otros establecimientos de Alimentación Colectiva" (ARCSA, 2023).						

3.3 Análisis de datos de aplicación BPM:

Resumen resultados de la ficha de observación y evaluación:

Una vez realizada la aplicación del instrumento de la normativa BPM en el restaurante Parrilla Urbana se elaboró un resumen del porcentaje de cumplimiento de cada una de las 8 dimensiones, tomando en cuenta lo siguiente: la columna 2 muestra el puntaje máximo que se puede obtener en cada una de las dimensiones, en cambio la columna 3 se refiere a la nota total por dimensión que obtuvo el establecimiento. La columna 4 muestra el porcentaje de normas cumplidas por dimensión, que se obtiene haciendo una regla de tres entre nota total obtenida multiplicada por el 100% y dividido para la nota máxima que se puede obtener por categoría.

Finalmente, en la última fila se muestra la 2Nota General Total” que se obtuvo sumando la nota obtenida de cada dimensión; así como también el % de Cumplimiento de BPM Total del establecimiento que se obtuvo sumando todos los porcentajes de cumplimiento y dividiendo para el número de dimensiones “8”.

Ejemplo: Instalaciones físicas

Nota máxima: 18

Nota total obtenida: 15

$$\begin{aligned}
 18 &\rightarrow 100\% \\
 15 &\rightarrow x \\
 x &= \frac{15 \times 100\%}{18} \\
 x &= \frac{1500\%}{18} \\
 x &= 83.33\%
 \end{aligned}$$

% Cumplimiento: “83.33%”

Tabla 2

Resumen de la ficha de observación y evaluación de BPM

Dimensiones	NOTA MAXIMA	NOTA TOTAL OBTENIDA	% CUMPLIMIENTO
Instalaciones físicas	18	15	83,33%
Equipos y utensilios	12	4.5	37,50%
Personal	16	3	25,00%
Materias primas	9	7.5	83,33%
Operaciones de producción	18	12	66,66%
Envasado, etiquetado	9	3	33,33%
Almacenamiento	3	1.5	50,00%

Aseguramiento de la calidad	15	7.5	60,00%
REPROBADO		Nota General	% Cumplimiento
		Total	BPM Total
		56.5	54.89%

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborada en base a la **Tabla 1**.

Escala para calificar la eficiencia de cada una de las dimensiones de BPM:

En la siguiente tabla se muestran intervalos porcentuales que se utilizaron en el análisis de resultados para calificar el nivel de riesgo de cada dimensión de BPM en una escala que va de bajo a alto. Así mismo se podrá analizar el nivel de confianza de estos, pudiendo ser desde bajo a alto respectivamente.

Tabla 3

Escalas de calificación para dimensiones BPM

Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
0% - 33,32%	Alto (A)	Bajo (B)
33,33% - 44,43%	Moderado alto (Ma)	Moderado bajo (Mb)
44,44% - 66,65%	Moderado (M)	Moderado (M)
66,66% - 88,87%	Moderado bajo (Mb)	Moderado alto (Ma)
88,88% - 100%	Bajo (B)	Alto (A)

Fuente: (Aquino, 2015) citado en (Saltos, 2020, p. 34).

Análisis detallado por dimensiones:

Dimensión 1: Instalaciones Físicas

Tabla 4
Instalaciones Físicas

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
83,33%	66,66% - 88,87%	Moderado bajo	Moderado alto (Ma)
		(Mb)	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Cumplimiento: Existe un cumplimiento del 83.33% respecto a las condiciones higiénico-sanitarias presentes en el establecimiento.

Nivel de Riesgo: Existe un riesgo bastante bajo de que las condiciones físicas del restaurante afecten negativamente y sean un riesgo para la inocuidad de los alimentos.

- Las paredes que dividen la cocina del salón son hechas de láminas de manera, cuya superficie se mancha de grasa fácilmente por el tipo de material, dificultándose la limpieza y desinfección como se puede observar en el **Anexo 7** y **Anexo 9**. Además, estas no tienen una pintura impermeable que impida la adhesión de suciedad.

Nivel de Confianza: Existe una confianza bastante alta para los clientes en que los alimentos se manipulan en un entorno seguro y se garantiza la seguridad alimentaria.

- Está ubicado lejos de zonas insalubres que sean un riesgo potencial para los alimentos ofertados, así como se observa en el **Anexo 8**.
- En general las paredes, pisos y techos están en buen estado siendo lisos y mayoritariamente fáciles de limpiar.

- Existe una adecuada iluminación y ventilación y sistema de alcantarillado tal y como se ve en el **Anexo 10**.

Dimensión 2: Equipos y utensilios

Tabla 5
Equipos y utensilios

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo		Nivel de Confianza	
Cumplimiento					
37,50%	33,33% - 44,43%	Moderado	alto	Moderado	bajo
		(Ma)		(Mb)	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Existe un riesgo bastante significativo de la contaminación de los alimentos.

- Falta de limpieza adecuada regular de utensilios y superficies de trabajo, así como se observa en el **Anexo 11**, en especial la laminadora de carnes en donde se cortan carnes rojas y blancas sin antes una limpieza y desinfección del equipo como se muestra en el **Anexo 13**; provocando contaminación cruzada.
- Uso de algunos utensilios fabricados con materiales inadecuados difíciles de limpiar y que pueden albergar bacterias, como tablas, baldes de plástico, entre otros. Ver **Anexo 11** y **Anexo 12**.
- Carencia de mesones para el acondicionamiento de la materia prima, lo que provoca la contaminación cruzada.

- Ausencia de registros de limpieza y desinfección lo que a la larga puede causar el deterioro de los equipos y por ende la contaminación de los alimentos.

Nivel de Confianza: Las condiciones higiénico-sanitarias de los equipos y utensilios generan baja confianza en que estos cumplan con las condiciones adecuadas para la manipulación de alimentos, poniendo en riesgo la salud de los consumidores. condiciones higiénico-sanitarias de los equipos y utensilios.

- Los equipos que dispone el restaurante son en su mayoría de acero inoxidable, como la línea de servicio, la laminadora de carnes, las cocinas, el lavavajillas entre otros; como se observa en los anexos: **Anexo 9** y **Anexo 21**.
- Se usan tablas de polietileno para acondicionar la carne y una tabla de madera exclusivamente para vegetales y ensaladas o cual ayuda a prevenir la contaminación cruzada durante la preparación de alimentos. Ver **Anexo 12**.

Dimensión 3: Personal

Tabla 6
Personal

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
25,00%	0% - 33,32%	Alto (A)	Bajo (B)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Hay un riesgo muy alto de una potencial contaminación de los alimentos a causa del personal.

- Existe un alto riesgo sanitario, ya que no se conoce si personal esta apto para manipular alimentos por la falta de certificados médicos.
- Existe contaminación cruzada ya que los empleados usan los mismos guantes para manipular alimentos y realizar otras actividades como cobrar, usar el teléfono, etc. Ver el **Anexo 14** y **Anexo 20**.
- Es evidente que existe una falta de conocimiento en cuanto a las Buenas Prácticas Manufactura por la falta de capacitación continua, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria.
- El hecho de que el personal no lleve uniformes específicos de cocina amenaza la inocuidad alimentaria ya que las bacterias se pueden transportar a través de la ropa, llegando a contaminar los alimentos. Ver **Anexo 14** y **Anexo 15**.

Nivel de Confianza: Indica una baja confianza en que los alimentos preparados por el personal sean seguros para el consumo. los estándares mínimos que debe cumplir el personal para su labor.

- El personal realizó una inducción en normas de higiene, para que el establecimiento obtenga su permiso de funcionamiento; sin embargo, no se tiene ningún documento que lo respalde.
- El propietario dice conocer sobre el tema de inocuidad alimentaria ya que ha trabajado por más de 10 años en la restauración. Sin embargo, esto no se demuestra en la práctica.

Dimensión 4: Materias Primas

Tabla 7
Materia prima

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
83,33%	66,66% - 88,87%	Moderado bajo (Mb)	Moderado alto (Ma)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: El riesgo de contaminación por causa de la materia prima utilizada es bajo, aunque esta dimensión es muy crítica por lo que siempre existe la posibilidad de que los contaminantes ingresen en este proceso.

- Las proteínas utilizadas se obtienen de tiendas locales por lo que son frescos y a simple vista se encuentran en buen estado; sin embargo, existe falta de control de temperatura o manejo de estas lo que presenta un riesgo de inocuidad al desconocer sobre la proveniencia, el faenamiento, la cadena de frío, etc.

Nivel de Confianza: La materia prima mayoritariamente cumple con las condiciones mínimas básicas.

- Los productos procesados como los embutidos, granos, entre otros; cuentan con registro sanitario, garantizando un origen seguro. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**
- Los embutidos y otros productos procesados tienen su tiempo de vida útil vigente, asegurando la calidad de la materia prima utilizada. Estos se compran en pequeñas cantidades y no se vuelve a comprar más hasta que se acaben. Ver **Anexo 16**.

- En su mayoría existe una la adecuada selección y compra de la materia prima en el establecimiento; así como un buen manejo de esta.

Dimensión 5: Operaciones de Producción

Tabla 8

Operaciones de producción

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
75,00%	66,66% - 88,87%	Moderado bajo	Moderado alto (Ma)
		(Mb)	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Existe un nivel de riesgo relativamente bajo de que ocurran errores o contaminaciones durante las operaciones de producción de los alimentos, aunque se podrían estandarizar mucho más para eliminar los pequeños errores.

- Existe contaminación cruzada ya que, a pesar de ser empacadas en fundas individuales, en ocasiones las carnes rojas, el pollo y las menestras se almacenan en el mismo congelador por falta de espacio. Ver **Anexo 22**.
- Los productos más sensibles a la contaminación como la pulpa de carne no siempre mantienen la cadena de frío durante el acondicionamiento en días de producción lo que los lleva a la zona de peligro superando los 4°C. Ver **Anexo 19**.

Nivel de Confianza: Los procesos de la línea de producción se realizan correctamente por lo cual la confianza hacia el consumidor es relativamente alta.

- Se realiza la producción de menestras de lenteja y fréjol cada 2 a 3 días, dependiendo de las ventas que tiene el restaurante y posteriormente se porciona en fundas y se congelan; garantizando la seguridad de este producto.
- Las carnes y embutidos se marinan y se asan después de que la comanda llega a la cocina. Después estos van a la línea de servicio hasta preparar la ensalada, las salsas y a continuación se procede a servir el plato en ese instante por lo cual no existe recalentamiento de las proteínas, garantizando su calidad.

Dimensión 6: Envasado y Etiquetado

Tabla 9

Envasado y Etiquetado

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo		Nivel de Confianza	
Cumplimiento					
33,33%	33,33% - 44,43%	Moderado	alto	Moderado	bajo
		(Ma)		(Mb)	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Existe un riesgo elevado de las condiciones del envasado y etiquetado de los productos no sean correctos, afectando negativamente a la inocuidad.

- Los alimentos se envasan en recipientes plásticos, que si bien estos impiden la contaminación cruzada pues algunos no son de grado alimenticio por lo que pueden amenazar la calidad de los productos. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**
- No se etiquetan nombres y fechas de preparación del producto, lo cual dificulta la correcta rotación de estos.

- Hace falta un congelador adicional para optimizar el almacenamiento de los productos según el tipo, evitando la contaminación cruzada.

Nivel de Confianza: Refleja un nivel de confianza relativamente baja en que los productos cumplan con los estándares de calidad y garanticen la seguridad alimentaria.

- La mayoría de los alimentos preelaborados como vegetales picados se envasan en recipientes plásticos en buen estado, lo que representa un punto positivo. Ver **Anexo 18**.
- El hecho de envasar las carnes rojas y el pollo en fundas individuales demuestra algo de esfuerzo por evitar la contaminación cruzada.

Dimensión 7: Almacenamiento

Tabla 10
Almacenamiento

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
50,00%	44,44% - 66,65%	Moderado (M)	Moderado (M)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Existe un riesgo medio de que exista una contaminación de los alimentos durante el almacenamiento.

- El cuarto de almacenamiento no cuenta con un sistema de control de temperatura ni humedad.
- Aunque el área de congelación está separada, no es un cuarto totalmente cerrado que impida la entrada a agentes contaminantes del ambiente. Ver **Anexo 24**.

- Existe contaminación cruzada en el congelador principal ya que se almacenan las carnes crudas junto a las menestras cocidas empacadas en fundas. Ver **Anexo 22**.

Nivel de Confianza: Existe un nivel de confianza aceptable en que las condiciones de almacenamiento que maneja el restaurante.

- El área de congelación está ubicada en un cuarto separado, lejos de la cocina, lo que permite una mayor estabilidad de la temperatura y mantiene la calidad de los alimentos congelados. Ver **Anexo 24**.
- El almacenamiento es bastante sencillo ya que no se guardan alimentos cocinados a excepción de las menestras de lenteja y frejol. El arroz se prepara cada día dependiendo de la cantidad de clientes esperada.
- Los embutidos, lechugas y otros productos procesados se almacenan en un refrigerador aparte. Ver **Anexo 16**.
- Las carnes y embutidos del día se guardan en una refrigeradora aparte, cerca del área de servicio. Ver **Anexo 23**.
- Las carnes, vegetales y granos se almacenan en condiciones controladas dependiendo de la naturaleza de cada uno. Ver **Anexo 6, Anexo 16 y Anexo 22**.
- Los productos procesados y crudos son separados en fundas para evitar la contaminación cruzada.
- Los alimentos se encuentran lejos del piso, en refrigeradores, estanterías, repisas, mesas, entre otros.

Dimensión 8: Aseguramiento de la calidad

Tabla 11
Aseguramiento de la calidad

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
50,00%	44,44% - 66,65%	Moderado (M)	Moderado (M)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: Existe un nivel de riesgo medio de que se está comprometiendo la calidad en los productos.

- En los baños, que solamente hay uno tanto para clientes como personal, no se tiene un dispensador de desinfectante lo cual afecta la higiene de los trabajadores. Ver **Anexo 25**.
- Los recipientes de basura no están correctamente identificados y además no se usan equipos para la eliminación de estos lo que puede provocar la contaminación del lugar.
- Hace falta un registro de limpieza periódica de los baños.
- No se usan productos o soluciones de desinfección de superficies.
- La falta de un programa formal de control de plagas representa un riesgo significativo para la inocuidad de los alimentos.
- Los productos de limpieza y desinfección no tienen un lugar específico para ser guardados.

Nivel de Confianza: Los sistemas de aseguramiento de la calidad están controlados moderadamente.

- Los baños están en buen estado general, se limpian todos los días, se saca la basura y se desinfecta con una solución de agua, cloro y desinfectante.
- Los baños están separados a dos metros y medio del área de preparación de alimentos.
- Los pisos se limpian antes y después del servicio.
- En general las mesas de trabajo se limpian regularmente, evitando la acumulación de polvo y suciedad.

Calificación General del establecimiento:

Tabla 12
Calificación General Promedio

%	de Intervalo	Nivel de Riesgo	Nivel de Confianza
Cumplimiento			
54.69%	44,44% - 66,65%	Moderado (M)	Moderado (M)

Fuente: Elaboración propia

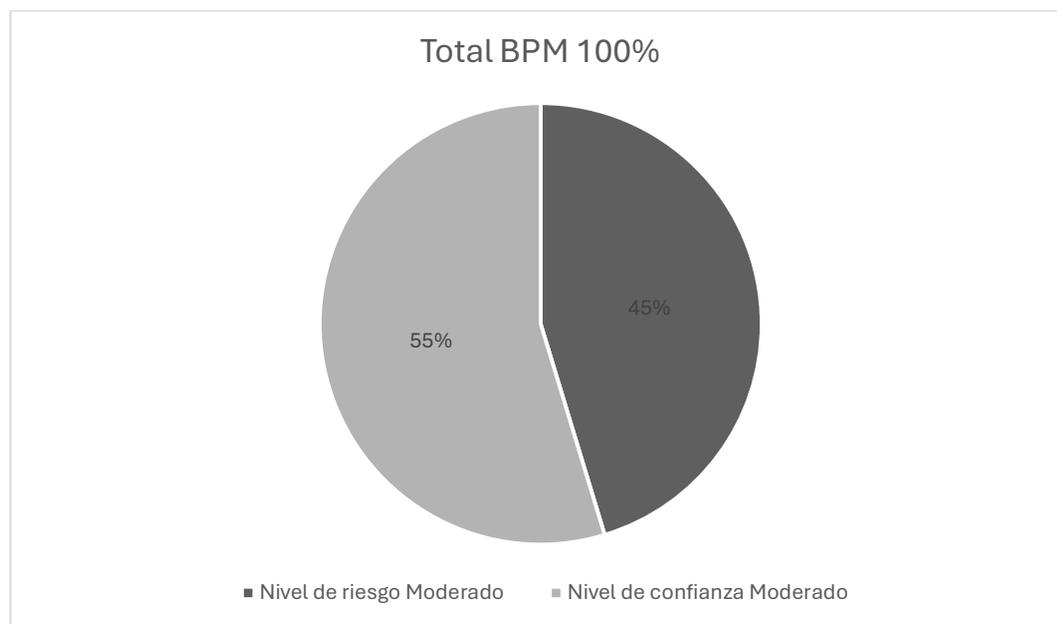
Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Análisis de la calificación general promedio:

Calificación: 54.69%

La siguiente figura muestra de forma general el porcentaje de cumplimiento promedio total de las Buenas Prácticas de Manufactura emitidas por el ARCOSA. El restaurante “Parrilla Urbana” cumple con un 54,69% en cuanto a las normas de higiene y seguridad alimentaria por lo cual existiría un incumplimiento del 45,31% de estas. De manera general esto genera un Nivel de Riesgo y un Nivel de confianza Moderado hacia el consumidor.

Figura 3
Calificación final Total



Fuente: Elaboración propia

Nota: Elaborado en base a la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

Nivel de Riesgo: En el restaurante existen problemas relacionados con la higiene y seguridad alimentaria por lo que el nivel de riesgo es “Moderado” a nivel general.

- Existe un control algo deficiente de la cadena de frío, particularmente durante los días de producción, afectando la seguridad de las proteínas.

- El restaurante carece de proveedores confiables que garanticen materias primas de calidad.
- El personal tiene conocimientos limitados sobre higiene y seguridad alimentaria, lo que incrementa significativamente el riesgo de contaminación.
- El restaurante carece de un sistema o cadena de producción claramente definido, lo que incrementa la posibilidad de errores en el proceso productivo y pone en riesgo la seguridad alimentaria.
- No se llevan registros de control de materias primas, almacenamiento, cocción y servicio, impidiendo la sistematización de procesos para brindar productos de calidad.

Nivel de Confianza: A pesar de que el nivel de riesgo en el restaurante es moderado, hay algunos estándares que cumple el establecimiento los cuales generan confianza y seguridad al consumidor.

- El ambiente general del establecimiento es adecuado, con buena estética, iluminación, ventilación y limpieza.
- Las materias primas utilizadas suelen estar en buenas condiciones de conservación y dentro de su tiempo de vida útil.
- Los procesos de producción son adecuados, aunque requieren una mayor estandarización.
- Las carnes se asan y se sirven al instante, lo que garantiza su frescura y calidad.
- Los alimentos sobrantes se destinan al consumo del personal o se desechan, evitando recalentar o reutilizar productos del día anterior.

- Las guarniciones como arroz, menestras y ensaladas se preparan frescas diariamente.
- La comida tiene buen sabor y la porción es bastante generosa.

Analizando el puntaje Total del Establecimiento en general (56.5 puntos) a través de la tabla de calificación del ARCSA (ARCSA, 2023):

Análisis del puntaje total en base a la tabla de certificación ARCSA:

Analizando el puntaje total del establecimiento en general (56.5 puntos) a través de la tabla de calificación del ARCSA (2023):

El establecimiento evaluado presenta un incumplimiento significativo en cuanto a las normas de higiene y seguridad alimentaria, lo que pone en riesgo la salud de los consumidores. Para cumplir con los estándares del ARCSA y obtener una calificación de 90 puntos o superior, es fundamental la elaboración de un plan de mejora centrado en las áreas críticas identificadas y deficiencias presentes en el restaurante a través de la evaluación anteriormente realizada; garantizando así la satisfacción del consumidor y el cumplimiento de la normativa país.

Tabla 13

Rango de cumplimiento y su calificación

Puntaje	Calificación
90-100 PUNTOS	A
80-89.9 PUNTOS	B
60-79.9 PUNTOS	C
Menor a 59.9	REPROBADO

Fuente: Tomado del “Instructivo Externo para la Evaluación de Restaurantes, Cafeterías y otros Establecimientos de Alimentación Colectiva” (ARCSA, 2023).

3.4 Proceso de recolección de datos de aplicación HACCP:

Al tratarse de una entrevista destinada a conocer el nivel de conocimiento sobre HACCP para la posterior propuesta, se ha delimitado el enfoque cualitativo en el cual permite obtener comprensión detallada de los fenómenos estudiados, desde la revisión del material y la retroalimentación que este lo requiera. En la siguiente tabla se describe los pasos que incluye este proceso.

Tabla 14

Proceso de análisis de datos con enfoque cualitativo

Proceso	Descripción
1. Revisar y preparar el material	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante el material obtenido en la entrevista de manera presencial, se complementó con el audio grabado para expandir la información. - Se corrobora si el material guarda similitud según lo necesitado y propuesto en la entrevista. - Se agrupa en los 3 primeros principios de HACCP para la síntesis de preguntas.
2. Detección y codificación de las categorías de análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentra similitud en respuestas de cada principio presente, se repite información valiosa que se resumen en las respuestas otorgadas por el entrevistado. - Se tiene en consideración: Principio 1, principio 2 y principio 3 como separación dentro de la entrevista.
3. Análisis y descripción de cada categoría de análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Se revisa nuevamente el material obtenido y se toma en cuenta para una redacción mejor identificando sus descripciones. - Se identifica diferencias y similitudes en las respuestas, obteniendo la concordancia de esta en cada principio redactado.
4. Interpretar las categorías de análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Los factores que influyen en cada categoría es el objeto de cada principio, siendo esto: <ul style="list-style-type: none"> - Principio 1. – Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas. - Principio 2. – Determinar los puntos críticos de control. - Principio 3. – Establecer límites críticos. - La relación entre estas categorías es el sistema HACCP donde engloba estos y los 4 principios restantes, enfocado en la inocuidad alimentaria.

5. Describir contexto(s), eventos, situaciones y sujetos de estudio	<p>- La entrevista se realizó con el objetivo de indagar sobre el conocimiento o desconocimiento de HACCP, su aplicación o uso en el restaurante.</p> <p>- La principal fuente de obtención de información fue el propietario del establecimiento, ya que es el encargado de la administración de este. De igual manera, el personal operativo del establecimiento también fue ayuda en la obtención de información ya que logro aportar con comentarios para las respuestas requeridas.</p>
6. Integración de la información y vinculación con el marco teórico	<p>- AL tener la información se obtiene que el conocimiento sobre HACCP no es tan fuerte como se esperaba, mantienen una idea, pero no es lo suficiente para lograr la inocuidad alimentaria. Se logra evidenciar que, al tener falencia en conocimiento, la propuesta de un sistema HACCP para el establecimiento es de gran ayuda como se ha identificado en el marco teórico con estudios empíricos, donde se ha obtenido resultados favorables.</p>
7. Asegurar la confiabilidad y validez de los resultados	<p>- La confiabilidad esta dado por la adaptación de un modelo adaptado de (G. Carpio, 2019) y por la validación de expertos en el área.</p> <p>- La obtención de información fue basta al contar con observación directa y entrevista al administrador, el cual tiene conocimiento de todo lo que pasa en el día a día del restaurante y al proporcionar información verídica.</p>
8. Retroalimentar, corregir y regresar al campo	<p>- Si se encuentra que la información es escasa, existen errores o no hay una relación entre las preguntas y respuestas se debe ajustar el instrumento de investigación para cumplir con el objetivo de la investigación.</p>

Nota: Tomado del libro “Introducción a la metodología de investigación científica” (Gómez, 2009).

Resultados de la ficha de evaluación aplicación HACCP:

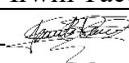
Se presentan los resultados obtenidos en la ficha de evaluación realizada en el restaurante para saber el conocimiento y aplicación de HACCP.

Tabla 15

Resultado de evaluación aplicación HACCP en restaurantes

FICHA DE EVALUACIÓN APLICACIÓN HACCP EN RESTAURANTES				
"Universidad Técnica del Norte"				
				Ficha #:
1	DATOS GENERALES			
	Ciudad: Guaranda	Fecha: 25/10/2024	Hora de Inicio: 15:30	Hora de finalización: 16:30
	Nombre del evaluador:	Irwin Fernando Taco Mármol		
2	Información del establecimiento			
	NOMBRE:	Parrilla Urbana		
	N° RUC / N° RISE:	1755915806001		
	DIRECCIÓN:	Guaranda		
	TELÉFONO:	09800611232		
	CORREO ELECTRÓNICO:	anon-06@hotmail.com		
	PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL:	Emanuel Díaz		
	N° CC:	1722899851		
	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	N° DE PERMISO:	20240047618	
		FECHA DE CADUCIDAD:		
HACCP				
3	<p>Conceptos para socializar</p> <p>HACCP: Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control. El sistema HACCP se enfoca en prevenir posibles peligros dentro de la cadena de producción de alimentos.</p> <p>Inocuidad alimentaria: Es el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que una vez ingeridos no representan un riesgo apreciable para la salud.</p> <p>Peligros biológicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por microorganismos, toxinas o parásitos (Salmonella, E, Coli).</p> <p>Peligros químicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por sustancias químicas (metales pesados, pesticidas, aditivos).</p> <p>Peligros físicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por agentes físicos externos (fragmentos de materiales, vidrio, metal, plásticos).</p>			
3.1	Principio 1	Aplica	No Aplica	Observaciones:
3.1.1	¿El establecimiento cuenta con un sistema HACCP basado en la inocuidad de los alimentos?		X	En la actividad del día a día no cuentan con dicho sistema, en el futuro menciona el entrevistado que se tiene pensado.
3.1.2	¿El equipo de trabajo, tanto administrativo, personal de cocina y servicio, tiene conocimiento sobre HACCP?		X	Antes de socializar el concepto de HACCP se logró identificar que no tenían una definición exacta, solo se conocía sobre inocuidad alimentaria.

3.1.3	¿El personal encargado de la recepción de la materia prima conoce sobre la contaminación que los productos pueden sufrir?	X		Conoce en cuanto contaminación cruzada, proliferación de organismos en cadena fría, mas no se aplica al cien por ciento.
3.1.4	¿Se han identificado los peligros biológicos razonables que puede sufrir la materia prima?	X		Sí, el personal tiene presente la afectación que puede sufrir los alimentos si la línea de frio no se respeta.
3.1.5	¿Se han identificado los peligros químicos razonables que puede sufrir la materia prima?	X		Sí, pero menciona que el uso de químicos no está presente en su cocina, pero se tiene presente que puede afectar a la materia prima.
3.1.6	¿Se han identificado los peligros físicos razonables que puede sufrir la materia prima?	X		Sí, al transportarse la materia prima en cartones y fundas se tiene presente que no se queden residuos.
3.1.7	¿El personal calificado ha evaluado la importancia de los peligros posiblemente presentes?	X		Sí, en importancia se ha priorizado el tema de las carnes, la cocción y el almacenamiento de guarniciones principales.
3.1.8	¿El personal aplica medidas de control para mitigar los peligros presentes?	X		El tema de temperatura es aplicado en carnes para evitar romper la cadena de frio, de igual manera se revisa las guarniciones y su estado para que estas no se dañen.
4	<p>Conceptos para socializar</p> <p>Peligros presentes: Son los riesgos o amenazas que existen en un momento determinado y que tienen el potencial de causar daño.</p> <p>Punto crítico de control: Una etapa donde se puede aplicar un control y que sea esencial para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable.</p> <p>Escala de gravedad: Definir la magnitud de un peligro o el grado de las consecuencias que pueden ocurrir, cuando existe un peligro.</p> <p>Medidas de control: Actividad utilizada para eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o reducido en una medida aceptable.</p>			
4.1	Principio 2	Resultado de la entrevista:		
4.1.1	¿Se han identificado los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?	Si se ha identificado en el proceso de carnes, su manipulación y acondicionamiento, el aseo de las manos y el uso de guantes en el servicio.		
4.1.2	¿Se han calificado según la escala de gravedad los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?	Luego de la explicación se consideró: <ol style="list-style-type: none"> 1. Camarón 2. Pollo 3. Chuleta 4. Res Según la escala de gravedad en procesos realizados por el personal.		
4.1.3	¿Se ha determinado posibles causas para los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?	Se menciona que una causa puede ser el tiempo, haciendo referencia la presión del servicio, omitiendo pasos y no controlando lo requerido.		
4.1.4	¿Se ha proporcionado ideas para medidas preventivas a los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?	Las principales ideas se basan en la limpieza, tomando en cuenta el tiempo de cada servicio, la idea de refrigeración en puntos estratégicos para evitar la temperatura ambiente en ciertos productos.		

5	Conceptos para socializar Límites de control: Son parámetros establecidos en monitoreo de procesos dentro de niveles aceptables. Preguntas: ¿Qué será vigilado?, ¿Cómo se lo vigilará?, ¿Cuándo se realizará?, ¿Quién lo realizará?		
5.1	Principio 3	Resultado de la entrevista:	
5.1.1	¿Conoce o sabe sobre lo que significa los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	El límite de control de las carnes no se registra ni se controla, no se tiene conocimiento. En cocción se tiene en cuenta que debe rondar entre 140 °F y 180°F equivalente a 60°C – 82°C. En los demás ítems no se practica.	
5.1.2	¿Existe vigilancia (qué, cómo, cuándo, quién) por parte del personal en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	No existe documento físico, sin embargo, el propietario realiza vigilancia diaria de los procesos que se llevan a cabo en el restaurante.	
5.1.3	¿Tiene registros periódicos sobre el control de los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	Presencialmente si se tiene control, pero físicamente no se mantiene registro sobre el control periódico de los procesos.	
5.1.4	¿Se han tomado medidas correctivas en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio donde se hayan visto puntos de control críticos?	En medida de lo posible, el entrevistado señala que se han tomado medidas en cuenta la cocción de productos cárnicos, corrigiendo errores al personal y mejorando procesos.	
6	COMENTARIOS DEL USUARIO		
7	FIRMAS DE ACEPTACIÓN		
Para constatar el contenido del presente formulario, firman las personas que intervienen en la inspección.			
EVALUADOR		PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL	
NOMBRE:	Irwin Taco	NOMBRE:	Emanuel Díaz
FIRMA:		FECHA/HORA:	25/10/2024 15:30
NOMBRE:		CARGO:	Administrador
FIRMA:		FIRMA:	
Fuente: Tomado de (G. Carpio, 2019)			
Nota: Adaptación del formato de Instructivo Externo de prácticas de higiene y manipulación en la preparación de alimentos en “Restaurantes, Cafeterías y otros establecimientos de Alimentación Colectiva”. (ARCSA, 2023).			

3.5 Análisis de datos de la aplicación de HACCP:

Para la obtención de resultados en el restaurante “Parrilla Urbana” sobre el conocimiento y aplicación de HACCP dentro de las instalaciones y en sus procesos se ha realizado el levantamiento de información mediante el uso de los tres primeros principios de este sistema. Estos principios son: primero realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas, donde se creyó pertinente la socialización de conceptos para mantener una conversación y tener un contexto previo de lo que se hablará. El segundo, menciona que se debe determinar los puntos críticos de control, asimismo se mencionó conceptos focales para la fácil comprensión del entrevistado. Finalmente, el tercer principio donde se establece límites críticos, así se detalla lo compartido por el entrevistado y anotado según corresponda en las observaciones de cada pregunta.

Resultados de cada principio:

Al recolectar los datos mediante la entrevista realizada, se logra obtener la siguiente información la cual esta sintetizada según los tres primeros principios de HACCP.

Tabla 16
Síntesis de la información

Síntesis de la información	
<p>Principio 1. – Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas.</p>	<p>El establecimiento no cuenta con un sistema HACCP basado en la inocuidad de los alimentos, tampoco cuenta con conocimiento preciso sobre este sistema. Sin embargo, el entrevistado mencionó que se tenía previsto en un futuro implementarlo, de igual manera se conocía sobre lo que significaba la inocuidad alimentaria pero no era suficiente para conocer a fondo la definición de HACCP.</p> <p>A pesar de no implementar este sistema, el personal encargado de la recepción de la materia prima tenía conocimiento que esta puede sufrir contaminación cruzada en su proceso y que si la cadena de</p>

	<p>frio se rompe o se ve afectada puede existir proliferación de bacterias, sin embargo, no se aplica de manera adecuada o siempre. De igual se manera, se menciona que en peligros biológicos se tiene conocimiento sobre la temperatura en la cadena de frio cuando esta no se respeta, en peligros químicos se tiene noción que ciertos productos puede afectar la calidad de los alimentos, pero menciona que el uso de estos no está presente en su cocina y en peligros físicos se ha identificado que mediante el transporte de materia prima esta puede retener residuos como plástico o cartón si no su acondicionamiento no es el adecuado.</p> <p>Se ha evaluado la importancia de los peligros presentes, ya que se ha priorizado el tema de carnes, en cuanto al almacenamiento y cocción, así como de las guarniciones principales vulnerables.</p> <p>Por último, el personal ha aplicado medidas de control con el objetivo de mitigar estos peligros, en temperatura, revisión y estado de sus productos.</p>
<p>Principio 2. – Determinar los puntos críticos de control.</p>	<p>Menciona que se ha identificado los puntos críticos de control en la manipulación y acondicionamiento de carnes como principales procesos, al igual que el uso de guantes de latex al momento del servicio.</p> <p>Partiendo de la escala de gravedad, teniendo un contexto de lo que significa, se consideró de la siguiente manera. Siendo 1 con escala de gravedad mayor y 4 con escala de gravedad menor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Camarón 2. Pollo 3. Chuleta 4. Res

	<p>Al tratarse de posibles causas para los puntos críticos de control, se explica que una de las principales sería el tiempo, haciendo referencia la presión del servicio y así omitiendo pasos a seguir y perder el control de lo requerido.</p> <p>Las principales ideas para medidas preventivas, se basa en la constante limpieza y la refrigeración en puntos estratégicos para que los productos no estén en contacto a temperatura ambiente.</p>
<p>Principio 3. – Establecer límites críticos.</p>	<p>No se registran límites críticos para la mayoría de los procesos mencionados, salvo para cocción de las carnes la cual debe tener un rango de temperatura entre 140°F - 180°F equivalente a 60°C – 82°C.</p> <p>Existe vigilancia diaria de manera visual por parte del propietario, pero no se mantiene registros físicos de cada proceso supervisado o aprobado. No se tiene establecido un periodo de tiempo mediante el cual se realicen los controles en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio.</p> <p>Las medidas preventivas las cuales fueron adoptadas, fue el corregimiento de errores al personal y el mejoramiento de procesos en medida de lo posible.</p>

Fuente: Elaboración propia.

La obtención de esta información es de utilidad para ver el conocimiento que tiene el personal sobre HACCP, aplicando estos tres principios es basto para presentar una un sistema completo con los siete principios en total, donde esté enfocado a los dos productos más comercializados (carne y pollo), tomando como referencia el modelo que propone diversos autores y adaptado a la propuesta realizada más adelante.

3.6 Objetivo 2 y resultados:

Identificar las fortalezas y las áreas críticas del establecimiento en base al análisis de BPM. asociados con el proceso de preparación de alimentos.

Fortalezas:

- **Instalaciones Físicas:** El entorno físico del restaurante es bastante adecuado por lo cual se lo puede categorizar como un punto fuerte para la seguridad alimentaria.
- **Materias Primas:** La materia prima utilizada en el establecimiento es de calidad y cumple con las condiciones mínimas básicas por lo que se destaca como un punto positivo.
- **Operaciones de Producción:** Los procesos productivos que se llevan a cabo generalmente se realizan de manera correcta, tomando medidas que aseguran la inocuidad alimentaria.
- **Aseguramiento de la Calidad:** El restaurante toma las debidas acciones de limpieza y control de desechos para garantizar la calidad de los productos ofertados.

Áreas Críticas:

- **Equipos y Utensilios:** La escasez y falta de mantenimiento o limpieza adecuada de los equipos y utensilios es el punto que genera más desconfianza ya que al ser un paso demasiado crítico en el proceso productivo existen más probabilidad de contaminación de los alimentos.

- **Personal:** La falta de capacitación o conocimiento del personal sobre las BPM genera errores durante el proceso de producción y manipulación de alimentos existiendo la falta de higiene y perjudicando la inocuidad alimentaria.
- **Envasado y Etiquetado:** Existen errores en el envasado y etiquetado de los productos acondicionados o semipreparados por lo cual esto puede poner en riesgo la salud del consumidor y generar desconfianza.
- **Almacenamiento:** El almacenamiento, al no tener los equipos suficientes, es bastante inadecuado e ineficiente por lo cual esto significa un riesgo crítico llegando a provocar la proliferación de bacterias y la contaminación cruzada de los alimentos.

3.7 Objetivo 3 y resultados:

- Elaborar una propuesta de sistema HACCP enfocada en procesos para 2 tipos de carne usadas en el establecimiento.

En base a lo anterior, se elaboró una propuesta que servirá como guía para que el establecimiento pueda aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria (SGSA) y garantice la inocuidad de los alimentos mostrado a continuación.:

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

Esta propuesta está basada en el ciclo de Deming (Deming, 1986) Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar (PDCA), siendo una herramienta para garantizar la calidad dentro del restaurante. En este trabajo solo se realizó el primer paso que es (Planificar), ya que se desarrolló un plan que incluye recomendaciones y pasos necesarios para cumplir con las normas de higiene y de manipulación de alimentos, garantizando de esta manera la inocuidad alimentaria. Por lo tanto, el establecimiento deberá continuar con la implementación de todas las acciones correctivas de BPM así como del sistema HACCP. También deberá realizar la evaluación de todo el plan con el fin de detectar errores y finalmente tomar acción en base a las fallas detectadas. De esta manera se estaría cumpliendo completamente con el ciclo de Deming y por ende garantizando la calidad de los alimentos ofertados en el restaurante.

4.1 Manual BPM:

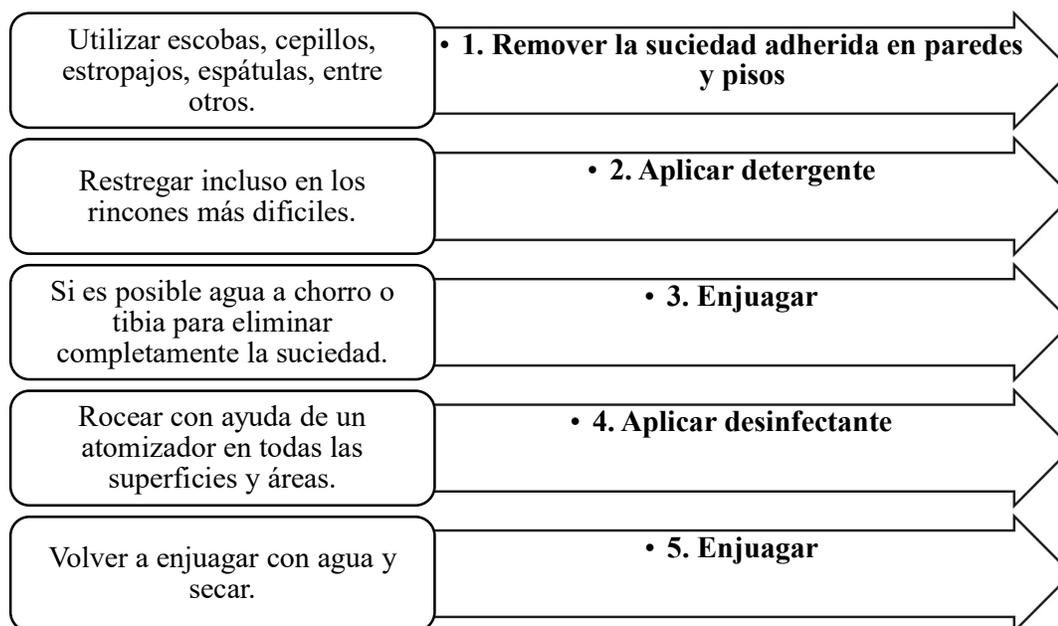
Este manual se ha realizado a partir de las falencias o puntos críticos identificados anteriormente en cada dimensión del restaurante. Para la elaboración de cada recomendación específica se ha tomado como base el Manual de Prácticas de Higiene y manipulación de alimentos en restaurantes, cafeterías y otros establecimientos de alimentación colectiva, emitido por el ARCSA (2023); así como el “Manual para manipuladores de Alimentos” (OMS et al., 2017).

Si el restaurante decide aplicarla se optimizarán los procesos, garantizando así la calidad de los alimentos e inocuidad alimentaria. Así también se cumplirán con las directrices impuestas por el ARCSA, alcanzando un mínimo de 90 puntos y por ende obteniendo una calificación tipo A; en el caso de solicitar una inspección.

Instalaciones físicas:

- Cubrir las paredes del área de preparación de alimentos con láminas de acero inoxidable o pintar con pintura impermeable resistente y de fácil limpieza.
- Se recomienda cerrar completamente el área donde se encuentra actualmente el congelador para evitar la variación de temperatura y el ingreso de una potencial plaga.
- Mejorar el flujo de trabajo destinando este espacio tanto para de acondicionamiento de carnes rojas y pollo como para la congelación de estos.
- Destinar un espacio o área específicamente para el cambio de uniforme del personal.
- Colocar señal ética sobre el correcto lavado de manos en áreas estratégicas como la cocina y el baño, con el fin de fomentar correctos hábitos higiénicos.
- Implementar un protocolo de limpieza y desinfección de superficies. En esta categoría se incluyen los pisos, paredes, techos e infraestructura del establecimiento, que, si bien el entorno es muy amplio, el proceso de limpieza profunda es indispensable en cualquier restaurante para garantizar la inocuidad alimentaria al procesar los alimentos en un lugar limpio y desinfectado:

Figura 4
Protocolo de limpieza profunda de superficies



Fuente: Figura elaborada con base a la información de (ARCSA, 2023) y (OMS et al., 2017).

Nota: Para realizar una solución desinfectante ver **Anexo 26**.

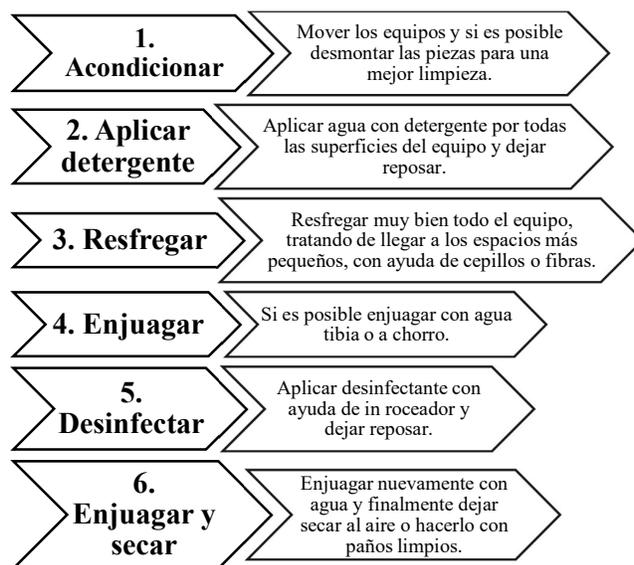
- Documentar la limpieza a través de una ficha de registro que permita documentar este proceso, asegurando el cumplimiento de estos estándares de higiene. Ver **Anexo 27**.

Equipos y utensilios:

- Añadir una mesa de acero inoxidable dentro del área de congeladores para facilitar el acondicionamiento inmediato de la materia prima y el almacenamiento al instante. De esta manera se mantendrá la cadena de frío y se evitará la contaminación de otras áreas al transportar los alimentos de un lugar a otro.

- Hacer una división dentro del congelador para almacenar por separado la carne de res y el pollo; minimizando el riesgo de contaminación cruzada.
- Adquirir un congelador adicional para almacenar productos precocidos, como las menestras, lejos de las carnes.
- Adquirir un juego de bandejas y bowls de acero inoxidable, así como gavetas de plástico que sirven para transportar la materia prima, siendo de fácil limpieza y desinfección.
- Incorporar un juego de tablas de polietileno de colores destinadas para cada tipo de alimento. Una para carnes rojas, otra para pollos, otra para vegetales, y otra para ensaladas.
- Lavar y desinfectar la laminadora de carnes antes y después de cada uso, en especial después de acabar con un tipo de carne y seguir con otro.
- Implementar un protocolo de limpieza y desinfección tanto de equipos como de utensilios, como se propone a continuación:

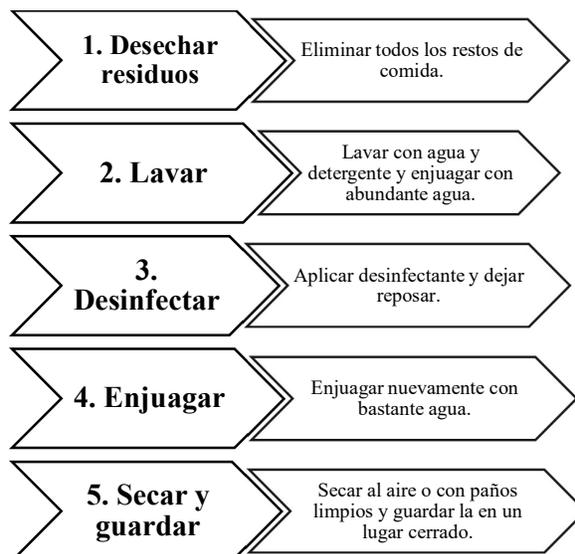
Figura 5
Protocolo de limpieza de equipos y utensilios



Fuente: Figura elaborada con base a la información de (ARCSA, 2023) y (OMS et al., 2017).

Nota: Para realizar una solución desinfectante ver **Anexo 26**.

Figura 6
Protocolo de limpieza y desinfección de utensilios y vajilla



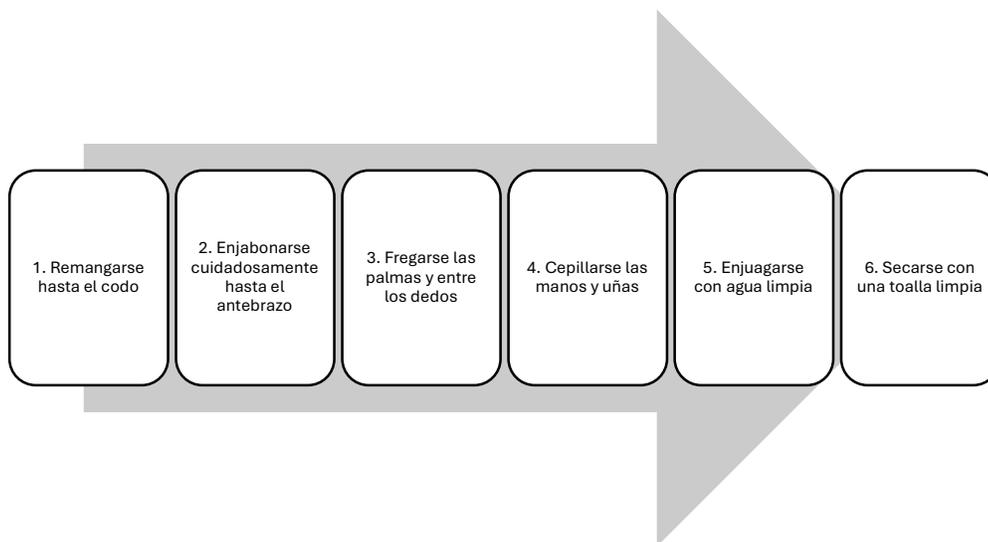
Fuente: Figura elaborada con base a la información de (ARCSA, 2023) y (OMS et al., 2017).

Nota: Para realizar una solución desinfectante ver **Anexo 26**.

Personal:

- Solicitar a los trabajadores la obtención de un certificado que indique que no portan enfermedades de la piel que puedan contaminar los alimentos.
- Proveer al personal uniformes adecuados de cocina que consten de gofia, chaqueta y pantalón, delantal, y zapatos antideslizantes.
- Usar guantes solamente para tareas específicas que requieren más cuidado como la limpieza, desvenado, laminado de carne de res y pollo o durante el servicio.
- Lavarse las manos regularmente antes y después de cada tarea y usar desinfectante. A continuación, se presenta los pasos para un correcto lavado de manos ya que es una de las normas de higiene más críticas en el proceso de producción:

Figura 7
Correcto lavado de manos



Fuente: (OMS et al., 2017).

Materias primas:

- Contratar proveedores seguros y confiables que faciliten productos de calidad; en especial de carne de res y pollo.
- Implementar una ficha de recepción de materia prima para verificar el estado y temperatura de las carnes como se muestra a continuación:

Tabla 17*Ficha de recepción de materia prima*

Ficha de registro de recepción de materia prima					
"Parrilla Urbana"					
Fecha:				Proveedor:	
Hora de recepción:				Responsable de recepción:	
Producto	Peso	Estado	Temperatura °C	Aceptado/rechazado	Observaciones
Pulpa de res					
Pechuga de pollo					
Chuleta					
Salchichas					
Chorizo					

Fuente: Ficha elaborada con base al ejemplo de Registro de Control de Plagas (ARCSA, 2023).

Operaciones de producción:

- Lavar y desinfectar las superficies y mesas de trabajo después de la manipulación de alimentos crudos.

- Lavar las frutas y verduras correctamente con agua potable o tratada antes de ser utilizadas.
- Verificar el tiempo de vida útil vigente de los productos procesados.
- Seguir correctamente la cadena de frío sin amenazar la calidad de las proteínas destinando ciertos días para la recepción de materia prima y el acondicionamiento de los alimentos.
- Limpiar y porcionar la pulpa de res inmediatamente después de su recepción y almacenar al instante para evitar que la carne supere los 4°C que es la zona de peligro.
- Utilizar tablas diferentes dependiendo del tipo de alimento a tratar: Roja-Carne de res; Amarilla-Pollo; Verde-Hortalizas.
- Verificar que los alimentos estén completamente cocidos, en especial las proteínas animales, tomando en cuenta que los cortes de cada tipo de carne son bastante delgados como se observa en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** En el caso de ser cortes más gruesos tomar en cuenta la siguiente escala de temperaturas internas de cocción:

Tabla 18*Escala de temperaturas internas de cocción*

Escala de temperaturas internas de cocción “Parrilla Urbana”	
Tipo de proteína	Temperatura mínima interna °C
Carne de Res	63°C
Cerdo	68°C
Embutidos	70°C

Pollo	74°C
-------	------

Fuente: (ARCSA, 2023).

- Verificar que los productos recalentados, en este caso las menestras alcancen los 70°C.

Envasado, etiquetado:

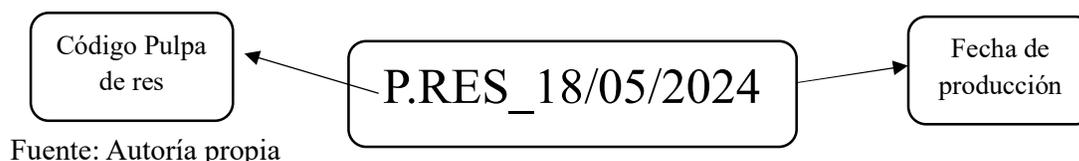
- Antes de envasar los productos verificar si se encuentran en buen estado.
- Porcionar la pulpa de res y la pechuga de pollo individualmente en fundas plásticas de grado alimenticio.
- Etiquetar con nombre y fecha de producción tanto los productos precocidos como las menestras de lenteja y frejol, así como la pulpa de res y la pechuga de pollo.
- Usar recipientes herméticos con tapa que sean fácil limpieza para envasar el arroz cocido y las salsas.

Sistema de etiquetas para el establecimiento: Hay que recalcar que se propone este sistema de etiquetado para la pulpa de res, pechuga de pollo, lenteja y fréjol cocido; ya que estos son los productos que tienen mayor producción dentro del establecimiento:

Pulpa de res

Figura 8

Etiquetado de pulpa de res



Fuente: Autoría propia

Pechuga de pollo

Figura 9
Etiqueta pechuga de pollo

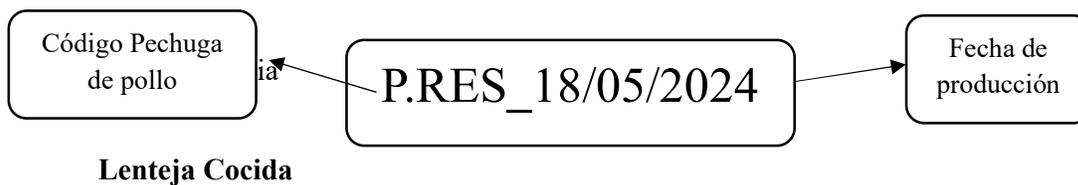


Figura 10
Etiqueta lenteja cocida

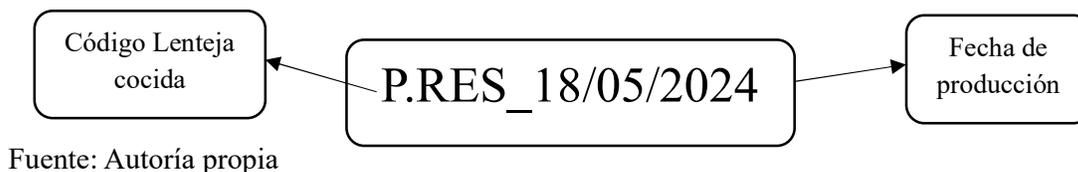
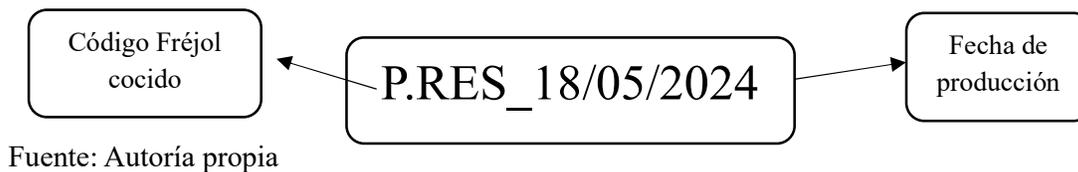


Figura 11
Etiqueta fréjol cocido



Almacenamiento:

- Almacenar los productos químicos de limpieza en un área cerrada, separada de los alimentos.
- Guardar los productos no perecederos como el arroz, las lentejas y el frejol en fundas dentro de una repisa o anaquel que esté en buen estado y que mínimo esté a 15cm sobre el suelo.
- Refrigerar los vegetales dentro gavetas o canastas para evitar contaminación.

- Congelar la pulpa de res y la pechuga de pollo en porciones individuales, dentro de canastas o gavetas cerradas de manera separada para evitar la contaminación cruzada.
- Refrigerar los embutidos a una temperatura menor a 4°C.
- Descongelar las carnes del día dentro del refrigerador, en envases herméticos con tapa para evitar la mezcla de olores.
- No volver a congelar los alimentos que ya han sido descongelados.
- Almacenar los alimentos precocidos en porciones de máximo 500 gramos para evitar el recalentamiento continuo y por ende el desperdicio.

Aseguramiento de la calidad:

- Instalar dispensadores de desinfectante tanto en los baños como en la cocina para garantizar la higiene del personal.
- Incrementar los tachos de basura bien identificados en cada área del establecimiento (salón, cocina, cuarto frío), tanto de desechos orgánicos como inorgánicos y asegurarse de sacar la basura cada día y usar bolsas nuevas.
- Realizar evaluaciones visuales para identificar potenciales plagas en el restaurante tomando en cuenta la frecuencia de control, que puede ser semanal, trimestral, semestral, entre otros; dependiendo del tamaño del establecimiento y registrar esta información a través de una ficha de registro de control como se observa a continuación:

Tabla 19

Registro visual de control de plagas

Registro de control de plagas

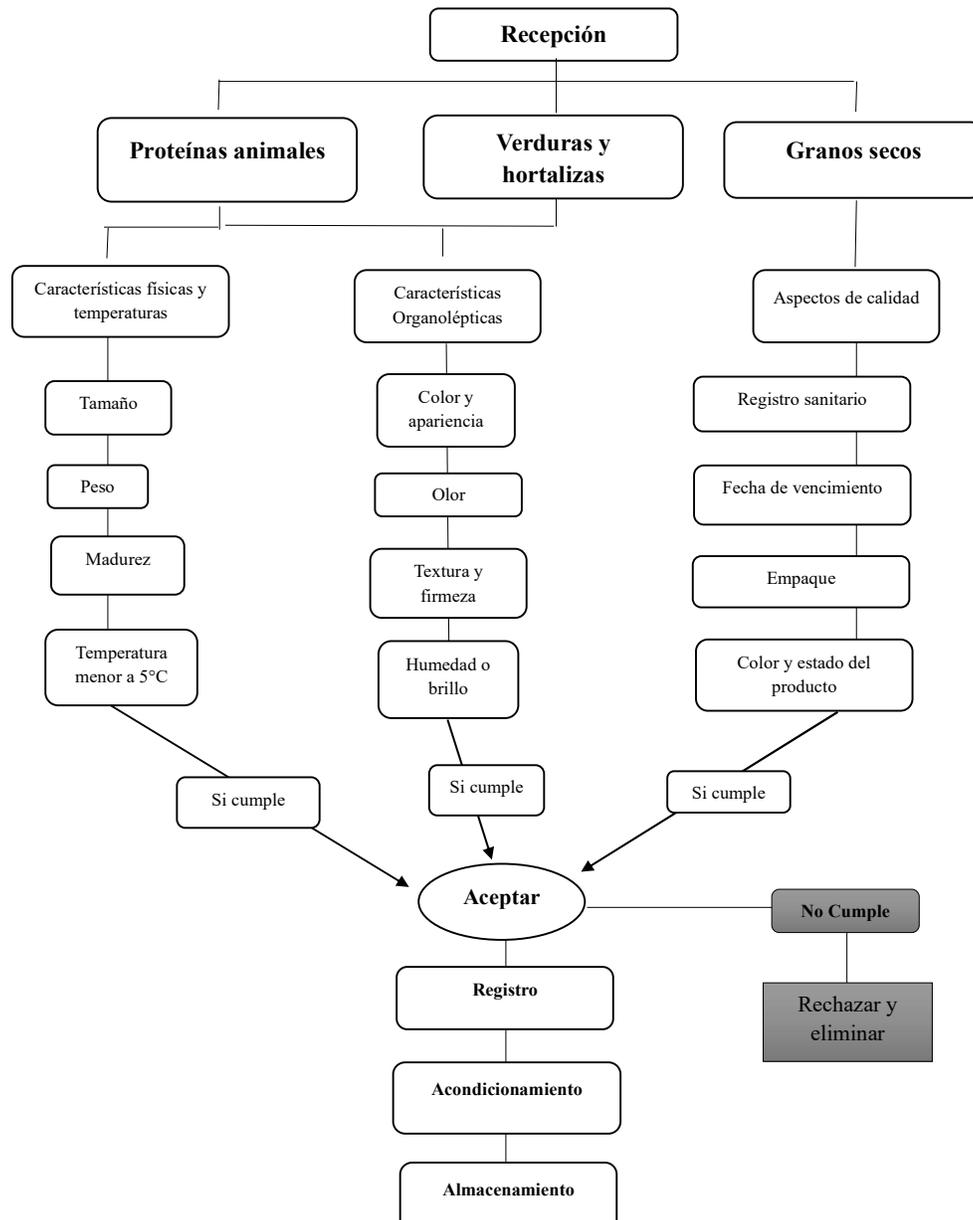
Frecuencia de control:			Trimestral		
Fecha	Hora	Actividad	Responsable	Firma	Observaciones

Fuente: (ARCOSA, 2023).

- En caso de existir una posible plaga utilizar plaguicidas autorizados por el ARCOSA.
- Realizar evaluaciones regulares de la gestión de cada área del establecimiento.

Diagrama de flujo de recepción de materia prima en restaurante “Parrilla Urbana”:

Figura 12
Diagrama de flujo de recepción

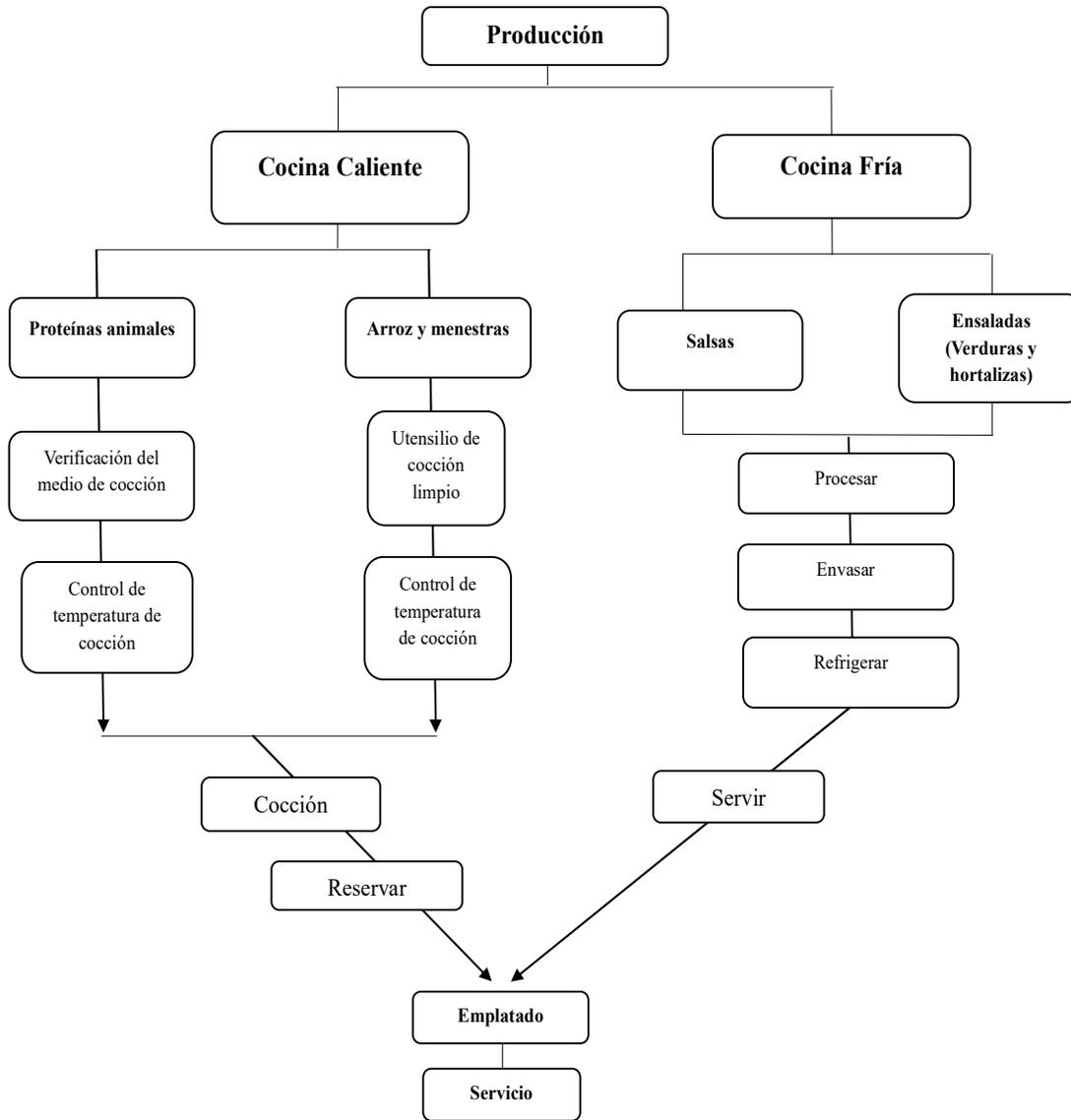


Fuente: Elaboración propia.

Nota: Diagrama de flujo adaptado de (Jananpa, 2019).

Diagrama de flujo de la producción en restaurante “Parrilla Urbana”

Figura 13
Diagrama de flujo de producción



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Diagrama de flujo adaptado de (Jananpa, 2019).

4.2 Propuesta HACCP

Esta propuesta está enfocada en los productos más comercializados en el establecimiento, siendo estos las dos proteínas con mayores ventas en el restaurante según el propietario del establecimiento. El siguiente plan enfoca los puntos más relevantes de esta investigación proponiendo una seguridad alimentaria eficiente.

Para la implementación de HACCP se debe seguir pasos anteriores a los siete principios para tener un orden lógico, siendo estos los siguientes:

1. Formar el equipo HACCP

Para la constitución del equipo se debe considerar que todos los integrantes tengan el conocimiento y la experiencia relacionada a la producción de alimentos y la higiene alimentaria, si el establecimiento no cuenta con este tipo de personal lo recomendable es recurrir a asesoramiento externo. Se recomienda que el personal encargado tenga un periodo de capacitación para una base sólida en el cumplimiento del objetivo. Ver **Anexo 6**.

2. Descripción del producto

El equipo anteriormente formado debe realizar una descripción detallada del producto que se elabora, teniendo en cuenta como se lo acondiciona, almacenamiento, duración y cocción de este producto como se menciona posteriormente.

3. Definición del uso esperado

Se debe definir la utilización de este producto en la preparación del restaurante, en este caso el uso de los filetes a la parrilla siendo proteína principal de los platos servidos.

4. Elaboración de un diagrama de flujo de los procesos de elaboración

El equipo debe resumir los procesos a seguir para la elaboración de filetes de pechuga de pollo y carne de res donde se evidencie en un gráfico las operaciones a realizar desde la

llegada de la materia prima hasta la obtención del producto final, como se muestra a continuación:

Memoria operativa del proceso de fileteado de pechuga de pollo

1. Recepción de la materia prima

Para la recepción de la materia prima se debe verificar que las pechugas de pollo cumplan con los estándares acordados con el proveedor, entre ellas un color rosado uniforme, ausencia de malos olores, golpes o marcas de sangre. La temperatura durante el transporte y a la llegada al establecimiento debe ser de $\leq 4^{\circ}\text{C}$ manteniendo así la cadena de frío, de igual manera considerar que mientras se acondiciona mantener en refrigeración las pechugas.

2. Acondicionamiento

Para el proceso de acondicionamiento se debe retirar la piel que cubre las pechugas cuidadosamente, usar el cuchillo si es necesario, también retirar el exceso de grasa de la parte frontal y lateral de la pieza. Para finalizar este proceso se debe deshuesar la pechuga quitando todos los huesos y quedándose únicamente con la pulpa.

3. Congelamiento

Una vez obtenido las pechugas acondicionadas el siguiente paso es llevar a congelación, a una temperatura igual o menor a -18°C en bandejas largas, evitando colocar una encima de otra para así facilitar el proceso posteriormente.

4. Fileteado

Cuando haya alcanzado la temperatura requerida se retira de congelación y se pasa al área de fileteado, se utiliza una maquina rebanadora marca Torrey con una configuración marcada en el dígito 2, la cual realiza filetes de 2 centímetros aproximadamente.

5. Porcionamiento y etiquetado

Para el porcionamiento se tiene que dividir los filetes en fundas herméticas de capacidad de 1 kg, cada bolsa será pesada con el peso de 1kg para proceder con el etiquetado del producto, incluyendo los siguientes datos en la etiqueta:

- a) Nombre del producto
- b) Fecha de procesamiento
- c) Peso neto
- d) Condiciones de almacenamiento

6. Almacenamiento

Para el almacenamiento del producto se debe llevar a congelación nuevamente a una temperatura igual o menor a -18°C lo más antes posible luego de ser porcionado y etiquetado evitando así romper la cadena de frío.

7. Atemperado

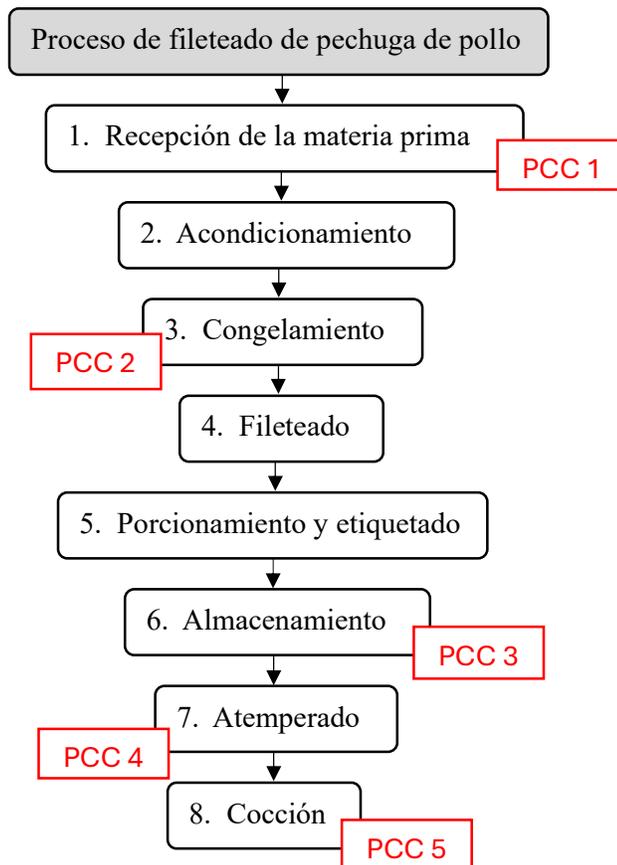
Al tener las pechugas en congelación es necesario que doce horas antes del primer servicio se coloque en refrigeración a una temperatura de 4°C para asegurar su descongelamiento sin romper la cadena de frío. Tomar e cuenta la afluencia de gente, regularmente el temperado de 5 kg de pechuga fileteada, en dado caso que todas las pechugas no sean cocidas, el tiempo de vida útil luego de descongelamiento en temperatura de refrigeración será de dos días, si pasa este tiempo el producto debe ser descartado.

8. Cocción

Una vez recibida comanda de pedidos llevar el filete a la parrilla para ser cocinado y salpimentado, alcanzar una temperatura interna mayor a 70° C como indica la norma, tomando en cuenta 2 minutos por lado aproximadamente.

Figura 14

Memoria operativa del proceso de fileteado de pechuga de pollo



Nota: Elaboración propia

Memoria operativa del proceso de fileteado de pulpa de brazo de res

1. Recepción de la materia prima

Para la recepción de la materia prima se debe verificar la calidad del producto, teniendo en cuenta las cualidades organolépticas de la carne y sobre todo el aspecto visual que está presente. La temperatura durante el transporte y a la llegada al establecimiento debe ser menor o igual a 4°C manteniendo así la cadena de frío, de igual manera considerar que mientras se acondiciona mantener en refrigeración las piezas de pulpa de brazo.

2. Acondicionamiento

Para su acondicionamiento se debe retirar los excesos de grasa que presente la pieza, imperfecciones que se puedan observar y sobre todo retirar los tejidos conectivos que la pieza contenga; si la pieza es de gran tamaño cortar en la mitad para poder facilitar su fileteado.

3. Congelamiento

Una vez obtenida una pieza limpia, se debe enviar a congelación a una temperatura igual o menor a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ en bandejas largas cubiertas de papel film evitando la contaminación con otros productos. De esta manera se facilita el siguiente proceso.

4. Fileteado

Cuando haya alcanzado la temperatura requerida se retira de congelación y se pasa al área de fileteado, se utiliza una maquina rebanadora marca Torrey con una configuración marcada en el dígito 2,5 la cual realiza filetes de 2,5 centímetros aproximadamente de toda la pieza.

5. Porcionamiento y etiquetado

Para el porcionamiento se tiene que dividir los filetes en fundas herméticas de capacidad de 1 kg, cada bolsa será pesada con el peso de 1kg para proceder con el etiquetado del producto, incluyendo los siguientes datos en la etiqueta:

- a. Nombre del producto
- b. Fecha de procesamiento
- c. Peso neto
- d. Condiciones de almacenamiento

6. Almacenamiento

Para el almacenamiento del producto se debe llevar a congelación nuevamente a una temperatura igual o menor a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ lo más antes posible luego de ser porcionado y etiquetado evitando así alterar la cadena de frío.

7. Atemperado

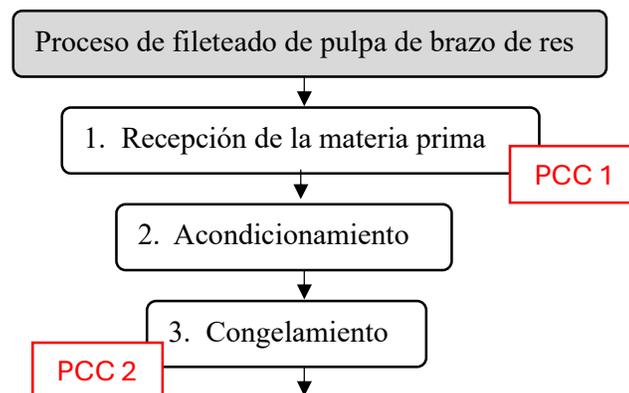
Al tener los filetes de res en congelación es necesario que doce horas antes del primer servicio se coloque en refrigeración a una temperatura de 4°C para asegurar su descongelamiento sin romper la cadena de frío. Tomar e cuenta la afluencia de gente, regularmente el temperado de 4 kg de carne de res fileteada, en dado caso que exista restantes los cuales no fueron cocidos, el tiempo de vida útil luego de descongelamiento en temperatura de refrigeración será de tres días, si pasa este tiempo el producto debe ser descartado y no podrá volver hacer congelado.

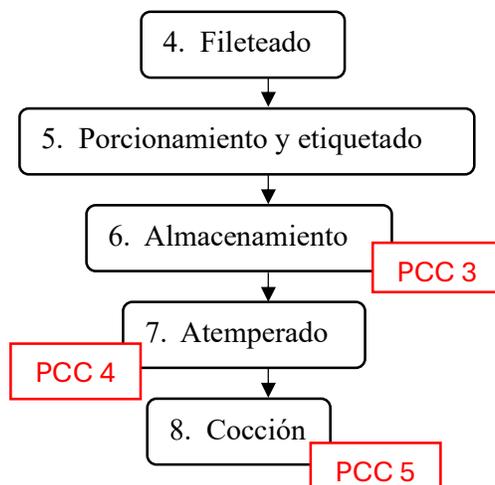
8. Cocción

Una vez recibida comanda de pedidos se deberá llevar el filete a la parrilla para ser cocinado y salpimentado, alcanzar una temperatura interna mayor a $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ como indica la norma, tomando en cuenta 1 minuto y medio por lado aproximadamente para mantener la temperatura en término medio.

Figura 15

Memoria operativa del proceso de fileteado de pulpa de brazo de res





Nota: Elaboración propia

5. Análisis de peligros y medidas preventivas (Principio 1)

Luego de la realización del diagrama de flujo de procesos se debe examinar el proceso a realizar para la obtención del producto final, así identificando peligros potenciales que pueden estar presentes en las etapas de producción. De igual manera se mencionará las medidas preventivas alcanzables para el control pertinente de los peligros identificados, donde estas medidas deben ser claras y eficaces en su aplicación, en pollo (ver **Anexo 29**) y carne (ver **Anexo 30**).

6. Determinar los PCC (Principio 2)

Mediante el uso del instrumento conocido como árbol de decisión (ver **Anexo 31**) se logrará determinar si alguna etapa es un punto de crítico control, ayudando a enfocarse en dicha etapa y ser registrado para ser corregido posteriormente. Se debe registrar los hallazgos obtenidos de los PCC en la tabla de registro en el proceso de pechuga de pollo (ver **Anexo 32**) y en la pulpa de res (**Anexo 33**).

7. Establecer límites críticos (Principio 3)

Posterior a la determinación de los PCC se debe establecer límites críticos para cada PCC encontrado, garantizando de esta manera que el producto sea inocuo o no. Estos límites

críticos tienen asociación directa a factores los cuales puedan ser medidos de manera habitual con un resultado rápido antes de perder las riendas del proceso para pechuga de pollo (ver **Anexo 34**) y en la pulpa de res (ver **Anexo 35**). Por ejemplo, se debe evitar la aplicación en límites microbiológicos, ya que en su vigilancia no se puede actuar de forma inmediata ni tener resultados de manera instantánea.

8. Establecer un sistema de control para monitorear los puntos de control críticos.
(Principio 4)

En este principio se tiene un sistema el cual permita monitorear los PCC, demostrando que es eficaz en su aplicación. El equipo debe tener en cuenta que se debe aplicar en cada etapa del proceso delimitando la frecuencia con la que se va a realizar si no se realiza continuamente. Aquí también se delimitará los responsables de realizar este monitoreo, en la recolección de datos y el documento firmado por el encargado superior de vigilancia.

Se realiza la aplicación ejemplificando el proceso del primer PCC encontrado en el proceso de filetes de pechuga de pollo (ver **Anexo 36**) y se plantea un formato a seguir para el siguiente cárnico según corresponda (ver **Anexo 37**).

9. Establecer acciones correctivas. (Principio 5)

Si en dado caso los PCC sufren desviaciones se deberá tomar medidas correctivas para asegurar que se encuentre bajo control y evitar el procesamiento de alimentos defectuosos. Lo que se busca es optar por medidas que controlen la etapa del proceso donde pueden existir fallas y corregir la causa que lo provoca. Se presenta un ejemplo basado en el primer PCC (ver **Anexo 38**) y el formato a seguir para cada PCC que lo requiera (ver **Anexo 39**).

El documento de acciones correctivas tiene que ser avalado por el encargado de tomar estas decisiones de manera oportuna donde también se compruebe que la etapa este bajo control.

10. Establecer procedimientos de verificación. (Principio 6)

El equipo HACCP mantendrá procedimientos de verificación para constatar que funciona correctamente, se delimitará la frecuencia con la cual se verificará el buen funcionamiento. Para el proceso de verificación se tendrá un documento donde se resuman los aspectos importantes del proceso de producción del pollo y carne, con el objetivo de facilitar su comprensión. Ver **Anexo 40**.

Se debe tomar en cuenta que en caso de que el personal no pueda realizar esta verificación se debe recurrir a personas externas las cuales sean especializadas y calificadas en esta área de la restauración y seguridad alimentaria.

11. Establecer un sistema de registro y documentación. (Principio 7)

Para este principio se debe considerar los tres primeros principios en los cuales se realizaron formatos de documentación, de esta manera se debe tener un registro de todo lo realizado para así poder demostrar la ejecución de HACCP; en caso de una auditoría por las autoridades sanitarias correspondientes, se comprobará que se ha seguido un sistema y se mantienen controles para asegurar la seguridad alimentaria como se muestra a continuación en el plan maestro resumido de HACCP.

Tabla 2021

Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pechuga de pollo

Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pechuga de pollo									
Parrilla Urbana					Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por	
Plan HACCP					Fecha				
PCC	Peligro significativo	Límites críticos	Monitoreo				Acciones correctivas	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción de la materia prima	Salmonella	Temperatura de recibo $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Temperatura de recibo de la materia prima y condiciones organolépticas	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado, control visual y olfativa	Semanal o en cada llegada de materia prima	El encargado de recepción.	No recibir la materia prima y realizar la devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción	Verificar la hoja de vigilancia del PCC, así como su cumplimiento y registro Frecuencia: Semanal o en cada llegada de materia prima	Hoja de vigilancia del PCC
Congelamiento	Crecimiento bacteriano	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Temperatura interna del pollo y de la cámara de congelamiento	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Semanal o en cada lote enviado a congelamiento	El encargado de acondicionamiento.	Desechar las piezas de pechuga las cuales no estén congeladas a la temperatura adecuada y corrección en temperatura dentro de la cámara de congelamiento	Verificar la carne enviada a congelación y los termómetros usados para este proceso Frecuencia: Semanal	Registro de temperaturas (ver Anexo 4I) y hoja de vigilancia del PCC

Almacenamiento	Crecimiento bacteriano	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Temperatura de cada bolsa de filetes y de la cámara de congelamiento	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Semanalmente o en cada lote el cual este porcionado y etiquetado	El encargado de porcionamiento.	Verificar que cada porción de filetes de pollo cumpla con la temperatura adecuada, corrección interna de temperatura en cámara de congelamiento y desecho de fundas las cuales no cumplan este requerimiento	Verificar la carne enviada a almacenamiento y los termómetros usados para este proceso Frecuencia: Semanal	Registro de hora de almacenamiento (ver Anexo 42) y hoja de vigilancia del PCC
Atemperado	Crecimiento bacteriano	Atemperado constante a $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Temperatura del área de refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Diariamente o en cada kilo el cual sea atemperado	El encargado de cocción de los alimentos	Corregir la temperatura del área de refrigeración hasta obtener una medida igual o menor a 4°C , considerar el tiempo de atemperado aproximado de 12 horas antes de su uso, si no se respeta la temperatura de atemperado o si pasa más de 2 días en	Verificar la temperatura en la cual se atempera y el equipo utilizado Frecuencia: Diario	Registro de equipos y temperatura (ver Anexo 43), hoja de vigilancia del PCC

							refrigeración este debe ser descartado		
Cocción	Salmonella y Campylobacter	Temperatura $\geq 73^{\circ}\text{C}$	Temperatura final interna $\geq 73^{\circ}\text{C}$	Observación que no exista jugos de color rojo-rosado y el color de la pieza sea blanco-crema ya que el uso del termómetro no es funcional completamente por ser un filete delgado	Diariamente o en unidades escogidas aleatoriamente	El encargado de cocción de los alimentos.	Corregir el tiempo de cocción por lado y la temperatura de cocción en la cual se realice la pieza (nivel de llama), si la pieza no llega a la temperatura adecuada someter a más tiempo a cocción. En caso de servir la pieza en el plato de servicio con las otras guarniciones y esta no este cocida completamente se procederá a desechar, ya que existe contaminación con demás alimentos	Verificar la temperatura final del producto y la óptima cocción de este Frecuencia: Diario	Registro de control de temperatura final (ver Anexo 44) y hoja de vigilancia del PCC

Nota: Tabla tomada de (OIRSA, 2016)

Tabla 2223

Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res

Plan maestro resumido de HACCP en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res									
Parrilla Urbana					Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por	
Plan HACCP					Fecha				
PCC	Peligro significativo	Límites críticos	Monitoreo				Acciones correctivas	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción de la materia prima	Salmonella, E. Coli, Cl. perfringens.	Temperatura de recibo $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Temperatura de recibo de la materia prima y condiciones organolépticas	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado, control visual y olfativa	Semanal o en cada llegada de materia prima	El encargado de recepción.	No recibir la materia prima y realizar la devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción	Verificar la hoja de vigilancia del PCC, así como su cumplimiento y registro Frecuencia: Semanal o en cada llegada de materia prima	Hoja de vigilancia del PCC
Congelamiento	Crecimiento bacteriano	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Temperatura interna de la pulpa de res y de la cámara de congelamiento	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Semanal o en cada lote enviado a congelamiento	El encargado de acondicionamiento.	Desechar las piezas de pulpa de res las cuales no estén congeladas a la temperatura adecuada y corrección en temperatura dentro de la cámara de congelamiento	Verificar la carne de res enviada a congelación y los termómetros usados para este proceso Frecuencia: Semanal	Registro de temperaturas (ver Anexo 4I) y hoja de vigilancia del PCC

Almacenamiento	Crecimiento bacteriano	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Temperatura de cada bolsa de filetes y de la cámara de congelamiento	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Semanalmente o en cada lote el cual este porcionado y etiquetado	El encargado de porcionamiento.	Verificar que cada porción de filetes de res cumpla con la temperatura adecuada, corrección interna de temperatura en cámara de congelamiento y desecho de fundas las cuales no cumplan este requerimiento	Verificar la carne enviada a almacenamiento y los termómetros usados para este proceso Frecuencia: Semanal	Registro de hora de almacenamiento (ver Anexo 42) y hoja de vigilancia del PCC
Atemperado	Crecimiento bacteriano	Atemperado constante a $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Temperatura del área de refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Medición de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado	Diariamente o en cada kilo el cual sea atemperado	El encargado de cocción de los alimentos	Corregir la temperatura del área de refrigeración hasta obtener una medida $\leq 4^{\circ}\text{C}$, considerar el tiempo de atemperado aproximado de 12 horas antes de su uso, si no se respeta la temperatura de atemperado o si pasa más de 3 días en refrigeración este	Verificar la temperatura en la cual se atempera y el equipo utilizado Frecuencia: Diario	Registro de equipos y temperatura (ver Anexo 43), hoja de vigilancia del PCC

							debe ser descartado.		
Cocción	Salmonella, E. Coli, Cl. perfringens.	Temperatura $\geq 63^{\circ}\text{C}$	Temperatura final interna $\geq 63^{\circ}\text{C}$	Observación que no exista jugos de color rojo-rosado y el color de la pieza sea vino obscuro-café ya que el uso del termómetro no es funcional completamente por ser un filete delgado.	Diariamente o en unidades escogidas aleatoriamente	El encargado de cocción de los alimentos.	Corregir el tiempo de cocción por lado y la temperatura de cocción en la cual se realice la pieza (nivel de llama), si la pieza no llega a la temperatura adecuada someter a más tiempo a cocción. En caso de servir la pieza en el plato de servicio con las otras guarniciones y esta no este cocida completamente se procederá a desechar, ya que existe contaminación con demás alimentos.	Verificar la temperatura final del producto y la óptima cocción de este Frecuencia: Diario	Registro de control de temperatura final (ver Anexo 44) y hoja de vigilancia del PCC

Nota: Tabla tomada de (OIRSA, 2016)

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La propuesta elaborada está basada en la teoría de Deming cuyo uso en la vida real mejora la calidad en los procesos (Deming, 1986). Así lo comprueba Viera et al. (2021), quienes afirman que la aplicación del sistema HACCP permite la estandarización y optimización de procesos. Así mismo, Feng (2020) ha demostrado que la implementación del HACCP es prevenir casos de intoxicación alimentaria en colegios. Además, Jananpa (2019) sostiene que el uso del sistema HACCP contribuye a la fidelización del cliente y por ende la mejora de las ventas. Por último, Hu (2010) afirma que la aplicación del sistema HACCP tiene un impacto positivo en la percepción del cliente, mejorando la imagen del producto. Por ende, si el establecimiento continúa con los pasos siguientes del ciclo de Deming (2. Hacer; 3. Verificar; 4. Actuar) a través de la aplicación del sistema HACCP propuesto, se logrará asegurar la calidad en los procesos y sobre todo el garantizar la inocuidad alimentaria.

Partiendo de esta información, para futuras investigaciones se recomienda hacer una comparación entre dos establecimientos de alimentos y bebidas (AyB) con el objetivo de analizar si los niveles de riesgo y confianza son similares o diferentes en ambos casos. Además, sería interesante la identificación de posibles patrones que expliquen estas tendencias dentro de la seguridad alimentaria, y permitan una mejora de los SGSA. Así mismo, se sugiere llevar a cabo un estudio similar en un restaurante especializado en pescados y mariscos, lo que se complementaría con el trabajo presentado.

En temas como este es recomendable llevar a cabo una investigación aplicada, sin embargo, por la limitación del tiempo no se pudo realizar la verificación de resultados del plan HACCP.

Finalmente, es pertinente mencionar que durante la investigación también se identificaron algunos resultados inesperados, como el hecho de que a pesar de la puntuación baja en el cumplimiento de BPM el establecimiento cuenta con un permiso de funcionamiento vigente el cual es otorgado por el municipio zonal. Esto demuestra que no existe el suficiente control en restaurantes para el otorgamiento de estos permisos o no se mantiene evaluaciones periódicas por parte de las autoridades competentes.

5.2 Conclusiones

Tema

Esta investigación trató principalmente sobre la elaboración de una propuesta de sistema HACCP enfocada en el procesamiento de pulpa de res y pechuga de pollo al ser los más vendidos dentro del establecimiento “Parrilla Urbana”. Por ello para diseñar una propuesta HACCP en primer lugar, se destina el establecimiento donde se identifique el uso de productos delicados en su manejo, se realiza los instrumentos de investigación para calificar los procesos y pasar a una propuesta. En este trabajo de investigación se propuso la aplicación de BPM para lograr una calificación más alta y de esta manera cumplir con el requerimiento para aplicación de HACCP. A partir de esto con la falta de aplicación se hace el uso de los 7 principios aplicados a los dos tipos de carnes mayor demanda en el restaurante y se obtiene un sistema el cual asegura la seguridad alimentaria de estos productos.

Si ARCSA realizase una inspección, con la situación actual el restaurante “REPROBARÍA”. Sin embargo, el propietario del establecimiento podrá solicitar una segunda visita de evaluación a través de un plan de acción que se debió haber presentado previamente a la Agencia (ARCSA, 2023). Partiendo de esto, el restaurante marcó una calificación total de 56,5 puntos, lo cual demuestra que el nivel de cumplimiento de BPM

no llega al puntaje mínimo de entre 60-70 puntos, esto se traduce en que el establecimiento cuenta con un nivel de riesgo y nivel de confianza “moderado”.

No obstante, existen 2 dimensiones que presentan un cumplimiento de 83,33%, superando a las demás. Siendo las “instalaciones físicas”, que en general son bastante adecuadas para este tipo de establecimientos dedicados a la venta de alimentos y bebidas y la “materia prima”, la cual es de calidad y cumple con las condiciones mínimas de inocuidad y seguridad alimentaria. Adicionalmente, la dimensión del “personal” presenta el nivel más bajo de cumplimiento con un 25%, lo que demuestra el escaso conocimiento en cuanto a buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, generando deficiencias durante el proceso de producción. Sin embargo, se concluye que, si se realizan los ajustes propuestos, el establecimiento sería potencial candidato para la obtención de una certificación de tipo A superando los 90 puntos.

Para la identificación de puntos críticos de control en el establecimiento, se concluye que se deben aplicar en primer lugar las BPM de manera eficiente descartando de esta manera peligros los cuales son controlados gracias a la aplicación de estas normas. Al identificar las etapas que tiene peligros presentes fuera de BPM se someten al árbol de decisión con preguntas preestablecidas las cuales dan como resultado si es un PCC o no lo es. De esta manera se obtiene los PCC de todo el proceso productivo de los alimentos seleccionados.

Al finalizar este trabajo investigativo, se concluye que de hacer uso de esta propuesta HACCP el establecimiento se beneficiara de manera significativa para obtener una certificación en BPM de tipo "A" avalada por el ARCSA, dando una mejor imagen del establecimiento garantizando la calidad y seguridad alimentaria a sus consumidores como lo demuestra Rosas, (2018) en donde concluyó que los sistemas de calidad como

HACCP influye de manera significativa en una mejora continua del establecimiento, aportando en todos los procesos realizados en el establecimiento.

BIBLIOGRAFÍA:

- ACHIPIA. (2018). *Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES - SSOP.*
- Aquino, C. (2015). *Mejora de Procesos* (P. Hall (ed.); 4ta. Ed. M).
- ARCSA. (2015). Instructivo Externo Para La Evaluación De “Restaurantes/Cafeterías.”
In *Agencia Nacional de Regulación control y vigilancia sanitaria.*
<https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/IE-E.2.2-EST-42-Evaluación-Restaurantes-Cafeterias-v1.0.pdf>
- ARCSA. (2023). *Instructivo Externo-5.1.5-ALI-02-Para-la-evaluacion-de-restaurantes-cafeterias-y-otros-establecimientos-de-alimentacion-colectiva-V-4.0.*
- Armendariz, J. L. (2019). Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias.
Paraninfo, 104–116.
- Aslani, R., Mazaheri, Y., Jafari, M., Sadighara, P., Molaee-Aghaee, E., Ozcakmak, S., & Reshadat, Z. (2024). Implementation of hazard analysis and critical control point (HACCP) in yogurt production. *Journal of Dairy Research*, 91(1), 125–135.
<https://doi.org/10.1017/S0022029924000232>
- Ballestín, B., & Fábregues, S. (2019). *La práctica de la investigación cualitativa en ciencias sociales y de la educación.* (Editorial UOC (ed.)).
- Carpio, G. (2019). *Elaboración De Un Plan Haccp (Análisis De Peligros Y Puntos Críticos De Control) Para La Línea De Café Tipo “Exportación Gourmet” En La Fábrica Café Valenzuela S.R.L.*
- Carpio, S., & Jara, A. (2012). Modelo De Un Manual De Buenas Prácticas, Higiene Y Seguridad Alimentaria Para Los Bares Comedores De Las Parroquias Eclesiales

Del Cantón Cuenca: Aplicado a La Parroquia Fátima. *Modelo De Un Manual De Buenas Prácticas, Higiene Y Seguridad Alimentaria Para Los Bares Comedores De Las Parroquias Eclesiales Del Cantón Cuenca: Aplicado a La Parroquia Fátima*, 34,56.

Cortés, J. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015)*. Málaga: ICB Editores.

De Las Casas, J., & Pérez, M. (2016). El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*, 10(3), 153–176.
<https://doi.org/10.3232/GCG.2016.V10.N3.06>

Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis* (MIT Press).
https://books.google.com.ec/books/about/Out_of_the_Crisis.html?id=LA15eDIOPgoC&redir_esc=y

Díaz, G., & Salazar, D. (2021). *La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial Quality as a strategic tool for business management*. 19–36.
<https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.2>

Fabregó, N. (2022). *El director de calidad en empresas de alojamiento y restauración*.

FAO. (1996). Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. In *Cumbre Mundial sobre la Alimentación* (pp. 1–34).

FAO. (1997). *FAO Sistema de analisis de riegos y puntos criticos* (p. 1).

FAO. (2024). *La labor de la FAO en materia de inocuidad y calidad de los alimentos*.
<https://www.fao.org/food-safety/background/en/>

FAO, O. de las N. U. para la A. y la A., & OMS, O. M. de la S. (2003). *Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los*

Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos (ESTUDIO FA).

- Feng, X. (2020). Construction of safety management system of student canteen based on HACCP. *Proceedings - 2020 International Conference on Information Science, Parallel and Distributed Systems, ISPDS 2020*, 343–347.
<https://doi.org/10.1109/ISPDS51347.2020.00079>
- Gallego Picó, A. (2013). *CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS Y CONTROL*. 13–34.
- Gil, L., Ruiz, P., Escrivá, L., Font, G., & Manyes, L. (2017). A decade of food safety management system based on ISO 22000: A GLOBAL overview. *Revista de Toxicologia*, 34(2), 84–93.
- Gómez, M. (2009). *Introducción a la metodología científica* (Brujas 2ª).
<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/78021>
- Guidonet, A. (2007). *La antropología de la alimentación*.
- Gutiérrez Pulido, H. (2006). *Calidad Total y Productividad*.
- Herrera Jiménez, R. (2006). *EL CONCEPTO DE CALIDAD : UN MARCO CONCEPTUAL*.
- Hu, B. (2010). Food security management technology based on HACCP and Petri net. *3rd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, WKDD 2010*, 296–298. <https://doi.org/10.1109/WKDD.2010.63>
- ICONTEC. (2018). *ISO 31000:2018(es). Gestión de Riesgos. Directrices*.
<https://icontec.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es:term:3.1>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2014). *Standards*.

<http://www.iso.org/iso/home.htm>

- ISO, O. I. de N. (2015). *ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*. <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Jananpa, E. (2019). *ALIMENTARIA , QUE ASEGURE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS DEL RESTAURANTE “ LA CARIBEÑA ”. CALLAO.*
- Juran, J. M. (1992). *Juran on Quality by Design - The New Steps for Planning Quality into Goods and Service.*
<https://books.google.com.ec/books?id=KPUXbZ2Hw1EC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Ministerio de Salud Pública. (2021). *Enfermedades transmitidas por agua y alimentos SE 23, 2021.*
- MSP, M. de S. P., & ARCSA, A. N. de R. C. y V. S. (2015). *REGISTRO OFICIAL 555. Registro Oficial Del Ecuador N° 555.*
- MSP, M. de S. P., & ARCSA, A. N. de R. C. y V. S. (2017). *Normativa Técnica Sanitaria Para Alimentos. 1–59.*
- Navarro, S., Ferrer, W., & Burgos, O. (2018). La calidad como factor estratégico en el desarrollo competitivo de las pequeñas y medianas empresas. *Universidad y Sociedad, 10(2)*, 171–174. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- OIRSA. (2018). *Manual de introucción a la inocuidad de los alimentos. 78.*
- OIRSA, (Organismo Internacional de Sanida Agropecuario. (2016). *Manual de análisis*

de peligros y puntos críticos de control - HACCP.pdf.

OMS, & FAO. (1969). *PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.*

OMS, O. de las N. U. para la A. y la A., OPS, O. P. de la S., & OMS, O. M. de la S. (2017). Manual para Manipuladores de Alimentos. Alumno. In *Gobierno de Cantabria*. <http://www.saludcantabria.es/index.php?page=manipuladores-de-alimentos>

OPS. (2019). *Organización Panamericana de la Salud.*

OPS. (2021). *Enfermedades transmitidas por alimentos.*

<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>

Pal, S., Bastan, S., & Civit, D. (2017). *Plan de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en “Hamburgués de pollo congelada.”* 56.

RAE. (2023). *Diccionario panhispánico del español jurídico.*

Rilo, C. (2014). *UF0049 - Procesos de gestión de calidad en hostelería y turismo.*

https://books.google.com.ec/books?id=SmNWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Rodríguez, F., Román, M., Rodríguez, V., Vidal, J., & Díaz, J. (2003). *Guía de implantación de sistemas de autocontrol en la restauración hospitalaria.* 62.

Rosas, G. (2018). Influencia del sistema HACCP en la mejora continua de la línea de comidas preparadas en un autoservicio de Lima Metropolitana (Perú). *Industrial Data*, 21(1), 73–82. <https://doi.org/10.15381/idata.v21i1.14913>

Sabogal, L. (2007). Diseño e implementación del Sistema HACCP para la línea de

pechuga desmechada enlatada. *Revista Lasallista de Investigación*, 4(1), 27–34.

Saltos, V. (2020). *Análisis y propuesta de mejoramiento de procesos en la empresa*

“*Restaurante la Cañita.*”

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7205/1/T3106-MAE-Saltos-Analisis.pdf>

Schonberger, H. L., Parraga, K., Villalba, A., Strawn, L. K., & Ovissipour, R. (2022).

Preparación de su Propia Solución de Sanitizante o Desinfectante materiales necesarios. *Virginia Tech.*

Tafur M. (2009). La inocuidad de alimentos y el comercio internacional. *Revista*

Colombiana de Ciencias Pecuarias, 22(3), 330–338.

Tian, F. (2016). A quality and safety control system for China’s dairy supply chain

based on HACCP & GS1. *2016 13th International Conference on Service Systems and Service Management, ICSSSM 2016*, 1–6.

<https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2016.7538465>

Viera, E., Fernández, B., Font - Aranda, M., & Álvaro, G. (2021). *Sistemas de control y*

seguridad alimentaria en los restaurantes del Parque del Marisco de la ciudad de Manta. 6(3), 64–73.

Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023).

Metodología de la investigación científica: guía práctica. In *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* (Vol. 7, Issue 4).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

ANEXOS:

Anexo 1

Operacionalización de variables

24BPM, Dimensión 1

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Instalaciones físicas	Permite identificar si son seguras las condiciones higiénicas en el lugar o entorno donde se manipulan alimentos. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P1 ¿Está el establecimiento ubicado lejos de lugares insalubres? (ARCSA, 2023).</p> <p>P2 ¿El área de preparación de los alimentos cuenta con una infraestructura que permita fácil limpieza y desinfección? (ARCSA, 2023).</p> <p>P3 ¿Las paredes, pisos, techos y ventanas del establecimiento se encuentran limpios y en buen estado de conservación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P4 ¿El establecimiento cuenta con adecuada ventilación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P5 ¿Dispone de suministro de agua potable? (ARCSA, 2023).</p> <p>P6 ¿Cuenta con sistema de alcantarillado o desagüe? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CUMPLE</td> <td>CUMPL E MODE RADAMENTE</td> <td>CUM PL E</td> <td>CALIFICACIÓN TOTAL /18</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CUMPLE	CUMPL E MODE RADAMENTE	CUM PL E	CALIFICACIÓN TOTAL /18	0	1.5	3.0					
NO CUMPLE	CUMPL E MODE RADAMENTE	CUM PL E	CALIFICACIÓN TOTAL /18																
0	1.5	3.0																	

25

BPM, Dimensión 2

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escala/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Equipos y Utensilios	Ayuda a determinar si el restaurante cuenta con equipos adecuados y necesarios para un funcionamiento óptimo. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P7 ¿Los equipos y utensilios de cocina se encuentran limpios y en buen estado? (ARCSA, 2023).</p> <p>P8 ¿Los utensilios son de material adecuado para preparación de alimentos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P9 ¿Las mesas, mesones y estanterías para la preparación de los alimentos son de un material resistente y apropiado que facilite su limpieza y desinfección? (ARCSA, 2023).</p> <p>P10 ¿Existen registros de limpieza y mantenimiento de los equipos que se encuentran dentro del área de preparación de alimentos? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CUMPLE</td> <td>CUMPLE MODERADAMENTE</td> <td>CUMPLE</td> <td>CALIFICACIÓN TOTAL /12</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /12	0	1.5	3.0					
NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /12																
0	1.5	3.0																	

26
BPM, Dimensión 3

Objetivos específicos	Variable/ definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Obligaciones del Personal	Permite determinar si el personal cumple con los estándares mínimos necesarios para llevar a cabo su labor en el restaurante, asegurando un ambiente laboral seguro y un servicio de calidad para los clientes. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P11 ¿Los empleados cuentan con certificados médicos de salud que indiquen la presencia enfermedades de la piel que puedan contaminar a los alimentos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P12 ¿Los manipuladores de alimentos se lavan bien las manos después de ir al baño, toser, preparar los alimentos crudos u otra actividad que represente un riesgo potencial al alimento para evitar la contaminación cruzada con los alimentos que preparan? (ARCSA, 2023).(ARCSA, 2015)</p> <p>P13 ¿Los trabajadores cuentan con uniformes limpios y apropiados para realizar sus labores diarias? (ARCSA, 2023).</p> <p>P14 ¿El personal recibe capacitación en Buenas Prácticas de Higiene para la manipulación de alimentos? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CUMPLE</td> <td>CUMPL E MODE RADAMENTE</td> <td>CUM PL E</td> <td>CALIFICACIÓN TOTAL /16</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2.0</td> <td>4.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CUMPLE	CUMPL E MODE RADAMENTE	CUM PL E	CALIFICACIÓN TOTAL /16	0	2.0	4.0					
NO CUMPLE	CUMPL E MODE RADAMENTE	CUM PL E	CALIFICACIÓN TOTAL /16																
0	2.0	4.0																	

BPM, Dimensión 4

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Materias primas	Permite identificar si los productos para la preparación de alimentos están en condiciones óptimas de ser utilizados. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P15 ¿Las materias primas que se utilizan para la preparación de alimentos se encuentran en buenas condiciones de conservación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P16 ¿Los productos procesados que se utilizan para la preparación de alimentos cuentan con registro sanitario? (ARCSA, 2023).</p> <p>P17 ¿Los productos procesados que se utilizan tienen su tiempo de vida útil vigente? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CUMPLE</td> <td>CUMPLIMIENTO</td> <td>CUMPLE</td> <td>CALIFICACIÓN TOTAL/9</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CUMPLE	CUMPLIMIENTO	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL/9	0	1.5	3.0					
NO CUMPLE	CUMPLIMIENTO	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL/9																
0	1.5	3.0																	

BPM, Dimensión 5

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Operaciones de producción	Permite verificar si se cumplen los estándares mínimos en cuanto a las operaciones y procedimientos usados en la producción de los alimentos. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P18 ¿El agua con la que se prepara las bebidas es procesada o hervida? (ARCSA, 2023).</p> <p>P19 ¿Los productos se preparan en recipientes adecuados? (ARCSA, 2015)</p> <p>P20 ¿Las materias primas se mantienen almacenadas en condiciones ambientales adecuadas para su conservación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P21 ¿Los diferentes productos preparados se encuentran almacenados de acuerdo a la naturaleza y necesidad propia de cada uno de ellos y debidamente cubiertos para evitar contaminación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P22 ¿Se mantiene la cadena de frío en el manejo de los productos que requieren condiciones especiales de conservación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P23 ¿No se encuentran alimentos en contacto directo con el piso? (ARCSA, 2015)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO CUMPLE</th> <th>CUMPLE MODERAMENTE</th> <th>CUMPLE</th> <th>CALIFICACIÓN TOTAL /18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CUMPLE	CUMPLE MODERAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18	0	1.5	3.0					
NO CUMPLE	CUMPLE MODERAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18																
0	1.5	3.0																	

BPM, Dimensión 6

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (MSP & ARCSA, 2017).	Envasado, etiquetado.	Ayuda a determinar si los productos son envasados y etiquetados correctamente conforme a la reglamentación vigente. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P24 ¿Los alimentos son envasados en recipientes adecuados para evitar su contaminación? (ARCSA, 2023).</p> <p>P25 ¿Los alimentos son etiquetados con nombre y fecha de preparación del producto? (ARCSA, 2023).</p> <p>P26 ¿Los alimentos están almacenados de forma separada según su tipo para evitar la contaminación cruzada? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CU MP LE</td> <td>CUMPL E MODE RADA MENTE</td> <td>CU M PL E</td> <td>CALI FICA CIÓN TOT AL /9</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p>	NO CU MP LE	CUMPL E MODE RADA MENTE	CU M PL E	CALI FICA CIÓN TOT AL /9	0	1.5	3.0					
NO CU MP LE	CUMPL E MODE RADA MENTE	CU M PL E	CALI FICA CIÓN TOT AL /9																
0	1.5	3.0																	

BPM, Dimensión 7

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (Ministerio de Salud Pública y ARCSA, 2017).	Almacenamiento	Permite evaluar si se manejan buenas prácticas de calidad en cuanto a la recolección y eliminación de desechos, los métodos de limpieza y desinfección, y el control de plagas. (MSP & ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	P27 ¿Las áreas de almacenamiento de alimentos cuentan con control de temperatura y/o humedad de acuerdo a las necesidades propias de conservación de cada tipo de alimento? (ARCSA, 2023).	<table border="1"> <tr> <td>NO CU MP LE</td> <td>CUMPL E MODE RADA MENTE</td> <td>CU M PL E</td> <td>CALI FICA CIÓN TOT AL /3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023) Fuente: (ARCSA, 2015)</p>	NO CU MP LE	CUMPL E MODE RADA MENTE	CU M PL E	CALI FICA CIÓN TOT AL /3	0	1.5	3.0					
NO CU MP LE	CUMPL E MODE RADA MENTE	CU M PL E	CALI FICA CIÓN TOT AL /3																
0	1.5	3.0																	

BPM, Dimensión 8

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones																						
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	BPM/ “Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano” (Ministerio de Salud Pública y ARCSA, 2017), 24-38	Aseguramiento de la calidad	Esta dimensión nos indica que los productos estén adecuadamente almacenados para preservar la calidad y la seguridad. (Ministerio de Salud Pública y ARCSA, 2017).	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	<p>P28 ¿Los baños se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento y cuentan con papel higiénico, basurero, jabón y desinfectante para manos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P29 ¿Los baños se encuentran separadas del área de elaboración de los alimentos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P30 ¿Cuenta con recipientes identificados para la recolección de acuerdo al tipo de desechos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P31 ¿Hay equipos o recipientes adecuados y en buen estado para la recolección y eliminación de los desechos? (ARCSA, 2023).</p> <p>P32 ¿El establecimiento cuenta con programas de prevención y eliminación de plagas? (ARCSA, 2023).</p>	<table border="1"> <tr> <td>NO CUMPLE</td> <td>CUMPLE MODERADAMENTE</td> <td>CUMPLE</td> <td>CALIFICACIÓN TOTAL /15</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Instrumento Adaptado de: (ARCSA, 2023)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100 PUNTOS</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>80-89.9 PUNTOS</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>60-79.9 PUNTOS</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Menor a 59.9</td> <td>REPROBADO</td> </tr> </tbody> </table>	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /15	0	1.5	3.0						PUNTAJE	CALIFICACIÓN	90-100 PUNTOS	A	80-89.9 PUNTOS	B	60-79.9 PUNTOS	C	Menor a 59.9	REPROBADO
NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /15																										
0	1.5	3.0																											
PUNTAJE	CALIFICACIÓN																												
90-100 PUNTOS	A																												
80-89.9 PUNTOS	B																												
60-79.9 PUNTOS	C																												
Menor a 59.9	REPROBADO																												

Fuente: (ARCSA, 2023).

HACCP, Principio 1

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escala/Opciones		
							Aplica	No Aplica	Observación
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	HACCP/ Herramienta para evaluar peligros y establecer sistemas de control que se centren en la seguridad alimentaria.(FAO, 1997)	Principio 1 Realizar un análisis de peligros	Enumerar los peligros que puedan ocurrir, desde la adquisición de materia prima, hasta el producto final servido al comensal.	Ficha de observación y evaluación	Gerente General y Restaurante	P33 ¿El establecimiento cuenta con un sistema HACCP basado en la inocuidad de los alimentos? (G. Carpio, 2019)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						P34 ¿El equipo de trabajo, tanto administrativo, personal de cocina y servicio, tiene conocimiento sobre HACCP? (G. Carpio, 2019)			
						P35 ¿El personal encargado de la recepción de la materia prima conoce sobre la contaminación que los productos pueden sufrir? (G. Carpio, 2019)			
						P36 ¿Se han identificado los peligros biológicos razonables que puede sufrir la materia prima? (G. Carpio, 2019)			
						P37 ¿Se han identificado los peligros químicos razonables que puede sufrir la materia prima? (G. Carpio, 2019)			
						P38 ¿Se han identificado los peligros físicos razonables que puede sufrir la materia prima? (G. Carpio, 2019)			
						P39 ¿El personal calificado ha evaluado la importancia de los peligros posiblemente presentes? (G. Carpio, 2019)			

P40 ¿El personal aplica medidas de control para mitigar los peligros presentes? (G. Carpio, 2019)

HACCP, Principio 2

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones												
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	HACCP/ Herramienta para evaluar peligros y establecer sistemas de control que se centren en la seguridad alimentaria.(FAO, 1997)	Principio 2 Identificar puntos críticos de control (PCC)	Permite identificar los PPC en todo el proceso de producción de alimentos donde pueden aplicarse controles para reducir a niveles aceptables los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.	Entre vista	Gerente General y Restaurante	<p>P41 ¿Se han identificado los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P42 ¿Se han calificado según la escala de gravedad los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P43 ¿Se ha determinado posibles causas para los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P44 ¿Se ha proporcionado ideas para medidas preventivas a los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo? (G. Carpio, 2019)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Peligro</th> <th>Causas</th> <th>Medidas preventivas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Descripción</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(G. Carpio, 2019)</p>	Etapa	Peligro	Causas	Medidas preventivas		Descripción						
Etapa	Peligro	Causas	Medidas preventivas																
	Descripción																		

HACCP Principio 3

Objetivos específicos	Variable/definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente	Instrumento/Preguntas	Escalas/Opciones																								
Identificar los puntos críticos de control asociados con el proceso productivo de los alimentos en el restaurante	HACCP/ Herramienta para evaluar peligros y establecer sistemas de control que se centren en la seguridad alimentaria.(FAO, 1997)	Principio 3 Establecer límites de control	Permite determinar los criterios específicos que deben cumplirse para asegurar que cada PCC esté bajo control. Cumpliendo con parámetros tanto mínimos como máximos.	Entravista	Gerente General y Restaurante	<p>P45 ¿Conoce o sabe sobre lo que significa los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P46 ¿Existe vigilancia (qué, cómo, cuándo, quién) por parte del personal en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P47 ¿Tiene registros periódicos sobre el control de los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio? (G. Carpio, 2019)</p> <p>P48 ¿Se han tomado medidas correctivas en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio donde se hayan visto puntos de control críticos? (G. Carpio, 2019)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">P C C</th> <th rowspan="2">Peligro significativo</th> <th rowspan="2">Límites críticos</th> <th colspan="4">Monitoreo</th> <th rowspan="2">Acciones correctivas</th> <th rowspan="2">Verificación</th> <th rowspan="2">Registros</th> </tr> <tr> <th>Qué</th> <th>Cómo</th> <th>Frecuencia</th> <th>Quién</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(G. Carpio, 2019)</p>	P C C	Peligro significativo	Límites críticos	Monitoreo				Acciones correctivas	Verificación	Registros	Qué	Cómo	Frecuencia	Quién										
P C C	Peligro significativo	Límites críticos	Monitoreo				Acciones correctivas				Verificación	Registros																			
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién																									

Anexo 2*Validación del instrumento*

Criterio de expertos

Por favor marcar con una equis (X) según considera corresponde la relación de ítems con los 4 criterios señalados. Colocar las observaciones que considera pertinente para alcanzar el objetivo de la investigación.

28Criterio Experto 1

Ítem	1.Relacionado con el objetivo		2.Mide lo que pretende		3.Se usa terminología entendible		4.La descartaría		Indique cualquier observación que considere necesario
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
P1	X		X		X			X	
P2	X		X		X			X	
P3	X		X		X			X	
P4	X		X		X			X	
P5	X		X		X			X	
P6	X		X		X			X	
P7	X		X		X			X	
P8	X		X		X			X	
P9	X		X		X			X	
P10	X		X		X			X	
P11	X		X		X			X	
P12	X		X		X			X	
P13	X		X		X			X	
P14	X		X		X			X	

Sugiero ¿Con que frecuencia el personal recibe capacitación en Buenas Prácticas de Higiene para la manipulación de alimentos?

P15	X		X		X	X	
P16	X		X		X		X
P17	X		X		X		X
P18			X		X		X
P19	X		X		X		X
P20	X		X		X		X
P21	X		X		X		X
P22	X		X		X		X
P23	X		X		X		X
P24	X		X		X		X
P25	X		X		X		X
P26	X		X		X		X
P27	X		X		X		X
P28	X		X		X		X
P29	X		X		X		X
P30	X		X		X		X
P31	X		X		X		X
P32	X		X		X		X
P33	X		X		X		X
P34	X		X		X		X
P35	X		X		X		X
P36	X		X		X		X
P37	X		X		X		X
P38	X		X		X		x

Esta pregunta me parece innecesaria, nadie le va a contestar que las materias primas que usa están en mal estado

¿Los productos procesados que se utilizan tienen su tiempo de vida útil vigente? Cambiar por **¿con que frecuencia revisa la vida útil de los productos procesados que usa?**

~~¿No~~ se encuentran alimentos en contacto directo con el piso? Elimine el NO

P39	X	X	X	X
P40	X	X	X	X
P41	X	X	X	X
P42	X	X	X	X
P43	X	X	X	X
P44	X	X	X	X
P45	X	X	X	X
P46	X	X	X	X
P47	X	X	X	X

Eliminar el que como etc, además pienso que se puede cambiar la palabra vigilancia por control ¿Existe vigilancia (qué, cómo, cuándo, quién) por xxxparte del personal en la recepción de la materia pxrma, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?

P48	X	X	X	X
P49	X	X	X	X

Aspectos generales:

Las instrucciones para responder el instrumento son suficientes, claras y adecuadas

El instrumento es adecuado para alcanzar los objetivos del estudio

La distribución y ordenamiento de los ítems del instrumento es adecuada

Si	No
X	
X	
X	

Les recomiendo revisar la parte de escalas y opciones de respuesta, no están claras ser más objetivos en ese sentido acorde a lo que tienen en la pregunta, existe ambigüedad.


FIRMA DEL DOCENTE
Firma sello quien valida:

Francisco Guevara-Aroca

CC: 0201870441

Anexo 3

Validación del instrumento

Criterio de expertos

Por favor marcar con una equis (X) según considera corresponde la relación de ítems con los 4 criterios señalados. Colocar las observaciones que considera pertinente para alanzar el objetivo de la investigación.

29Criterio Experto 2

Ítem	1.Relacionado con el objetivo		2.Mide lo que pretende		3.Se usa terminología entendible		4.La descartaría		Indique cualquier observación que considere necesario
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
P1	X		X		X			X	
P2	X		X		X			X	
P3	X		X		X			X	
P4	X		X		X			X	
P5	X		X		X			X	
P6	X		X		X			X	
P7	X		X		X			X	
P8	X		X		X			X	
P9	X		X		X			X	
P10	X		X		X			X	
P11	X		X				X	X	Considerar. Los empleados tienen certificados médicos de salud.
P12	X		X		X			X	
P13	X		X		X			X	
P14	X		X		X			X	

P15	X	X		X	X
P16	X	X	X		X
P17	X	X	X		X
P18		X	X		X
P19	X	X	X		X
P20	X	X	X		X
P21	X	X	X		X
P22	X	X	X		X
P23	X	X		X	X
P24	X	X	X		X
P25	X	X	X		X
P26	X	X	X		X
P27	X	X	X		X
P28	X	X	X		X
P29	X	X	X		X
P30	X	X	X		X
P31	X	X	X		X
P32	X	X	X		X
P33	X	X	X		X
P34	X	X	X		X
P35	X	X	X		X
P36	X	X	X		X
P37	X	X	X		X
P38	X	X	X		x
P39	X	X	X		X
P40	X	X	X		X

Tal vez considerar. Las materias primas...

Dado la escala. Sería mejor considerar hacer la pregunta en afirmativo. Los alimentos se encuentran alejados del pico 20 cm como establece la norma y en recipientes o estanterías adecuadas?

P41	X	X	X		X		
P42	X	X		X	X		En la entrevista preguntar cómo se define un PCC
P43	X	X		X			IBIDEM la sugerencia de arriba
P44	X	X	X		X		
P45	X	X	X		X		
P46	X	X	X		X		
P47	x	x	x		X		
P48	X	X	X		X		
P49	x	x	X		X		
Aspectos generales:						Si	No
Las instrucciones para responder el instrumento son suficientes, claras y adecuadas						X	
El instrumento es adecuado para alcanzar los objetivos del estudio						X	
La distribución y ordenamiento de los ítems del instrumento es adecuada						X	

Firma sello quien valida:

Iván Galarza

CC: 1713260816

Anexo 4*Instrumento de BPM***30 Ficha de Evaluación BPM**

FICHA DE OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE BPMS EN RESTAURANTES						
"Universidad Técnica del Norte"						
					Ficha #:	
1	DATOS GENERALES					
	Ciudad:	Fecha:	Hora de Inicio:	Hora de finalización:		
	Nombre del evaluador:					
2	Información del establecimiento					
	NOMBRE:					
	N° RUC / N° RISE:					
	DIRECCIÓN:					
	TELÉFONO:					
	CORREO ELECTRÓNICO:					
	PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL:					
	N° CC:					
	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	N° DE PERMISO:				
		FECHA DE CADUCIDAD:				
3	CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS					
3.1	Instalaciones Físicas	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.1.1	¿Está el establecimiento ubicado lejos de lugares insalubres?					
3.1.2	¿El área de preparación de los alimentos cuenta con una infraestructura que permita fácil limpieza y desinfección?					
3.1.3	¿Las paredes, pisos, techos y ventanas del establecimiento se encuentran limpios y en buen estado de conservación?					
3.1.4	¿El establecimiento cuenta con adecuada ventilación?					
3.1.5	¿Dispone de suministro de agua potable?					
3.1.6	¿Cuenta con sistema de alcantarillado o desagüe?					
3.2	Equipos y Utensilios	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /12	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.2.1	¿Los equipos y utensilios de cocina se encuentran limpios y en buen estado?					
3.2.2	¿Los utensilios son de material adecuado para preparación de alimentos?					
3.2.3	¿Las mesas, mesones y estanterías para la preparación de los alimentos son de un material resistente y apropiado que facilite su limpieza y desinfección?					

3.2.4	¿Existen registros de limpieza y mantenimiento de los equipos que se encuentran dentro del área de preparación de alimentos?					
3.3	Personal	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /16	Observaciones:
		0	2.0	4.0		
3.3.1	¿Los empleados cuentan con certificados médicos de salud que indiquen la presencia enfermedades de la piel que puedan contaminar a los alimentos?					
3.3.2	¿Los manipuladores de alimentos se lavan bien las manos después de ir al baño, toser, preparar los alimentos crudos u otra actividad que represente un riesgo potencial al alimento para evitar la contaminación cruzada con los alimentos que preparan?					
3.3.3	¿Los trabajadores cuentan con uniformes limpios y apropiados para realizar sus labores diarias?					
3.3.4	¿El personal recibe capacitación en Buenas Prácticas de Higiene para la manipulación de alimentos?					
3.4	Materias primas	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /9	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.4.1	¿Las materias primas que se utilizan para la preparación de alimentos se encuentran en buenas condiciones de conservación?					
3.4.2	¿Los productos procesados que se utilizan para la preparación de alimentos cuentan con registro sanitario?					
3.4.3	¿Los productos procesados que se utilizan tienen su tiempo de vida útil vigente?					
3.5	Operaciones de producción	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /18	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.5.1	¿El agua con la que se prepara las bebidas es procesada o hervida?					
3.5.2	¿Los productos se preparan en recipientes adecuados?					
3.5.3	¿Las materias primas se mantienen almacenadas en condiciones ambientales adecuadas para su conservación?					
3.5.4	¿Los diferentes productos preparados se encuentran almacenados de acuerdo a la naturaleza y necesidad propia de cada uno de ellos y debidamente cubiertos para evitar contaminación?					
3.5.5	¿Se mantiene la cadena de frío en el manejo de los productos que requieren condiciones especiales de conservación?					
3.5.6	¿No se encuentran alimentos en contacto directo con el piso?					
3.6	Envasado, etiquetado	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /9	Observaciones:
		0	1.5	3.0		

3.6.1	¿Los alimentos son envasados en recipientes adecuados para evitar su contaminación?					
3.6.2	¿Los alimentos son etiquetados con nombre y fecha de preparación del producto?					
3.6.3	¿Los alimentos están almacenados de forma separada según su tipo para evitar la contaminación cruzada?					
3.7	Almacenamiento	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /3	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.7.1	¿Las áreas de almacenamiento de alimentos cuentan con control de temperatura y/o humedad de acuerdo a las necesidades propias de conservación de cada tipo de alimento?					
3.8	Aseguramiento de la calidad	NO CUMPLE	CUMPLE MODERADAMENTE	CUMPLE	CALIFICACIÓN TOTAL /15	Observaciones:
		0	1.5	3.0		
3.8.1	¿Los baños se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento y cuentan con papel higiénico, basurero, jabón y desinfectante para manos?					
3.8.2	¿Los baños se encuentran separadas del área de elaboración de los alimentos?					
3.8.3	¿Cuenta con recipientes identificados para la recolección de acuerdo al tipo de desechos?					
3.8.4	¿Hay equipos o recipientes adecuados y en buen estado para la recolección y eliminación de los desechos?					
3.8.5	¿El establecimiento cuenta con programas de prevención y eliminación de plagas?					
CALIFICACIÓN TOTAL SOBRE 100						
4 COMENTARIOS DEL USUARIO						
5 FIRMAS DE ACEPTACIÓN						
Para constatar el contenido del presente formulario, firman las personas que intervienen en la inspección.						
EVALUADOR				PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE:				NOMBRE:		
FIRMA:				FECHA/HORA:		
NOMBRE:				CARGO:		
FIRMA:				FIRMA:		
Fuente: Tomado de (ARCSA, 2023)						
Nota: Adaptación del formato de Instructivo Externo de prácticas de higiene y manipulación en la preparación de alimentos en "Restaurantes, Cafeterías y otros establecimientos de Alimentación Colectiva.						

Anexo 5*Instrumento de HACCP***31 Ficha de evaluación aplicación HACCP en restaurantes**

FICHA DE EVALUACIÓN APLICACIÓN HACCP EN RESTAURANTES				
‘‘Universidad Técnica del Norte’’				
				Ficha #: _____
1	DATOS GENERALES			
	Ciudad:	Fecha:	Hora de Inicio:	Hora de finalización:
	Nombre del evaluador:			
2	Información del establecimiento			
	NOMBRE:			
	N° RUC / N° RISE:			
	DIRECCIÓN:			
	TELÉFONO:			
	CORREO ELECTRÓNICO:			
	PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL:			
	N° CC:			
	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	N° DE PERMISO:		
		FECHA DE CADUCIDAD:		
HACCP				
3	<p>Conceptos para socializar</p> <p>HACCP: Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control. El sistema HACCP se enfoca en prevenir posibles peligros dentro de la cadena de producción de alimentos.</p> <p>Inocuidad alimentaria: Es el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que una vez ingeridos no representan un riesgo apreciable para la salud.</p> <p>Peligros biológicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por microorganismos, toxinas o parásitos (Salmonella, E, Coli).</p> <p>Peligros químicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por sustancias químicas (metales pesados, pesticidas, aditivos).</p> <p>Peligros físicos: Se refiere a la contaminación de los alimentos por agentes físicos externos (fragmentos de materiales, vidrio, metal, plásticos).</p>			
3.1	Principio 1	Aplica	No Aplica	Observaciones:
3.1.1	¿El establecimiento cuenta con un sistema HACCP basado en la inocuidad de los alimentos?			
3.1.2	¿El equipo de trabajo, tanto administrativo, personal de cocina y servicio, tiene conocimiento sobre HACCP?			
3.1.3	¿El personal encargado de la recepción de la materia prima conoce sobre la contaminación que los productos pueden sufrir?			
3.1.4	¿Se han identificado los peligros biológicos razonables que puede sufrir la materia prima?			

3.1.5	¿Se han identificado los peligros químicos razonables que puede sufrir la materia prima?			
3.1.6	¿Se han identificado los peligros físicos razonables que puede sufrir la materia prima?			
3.1.7	¿El personal calificado ha evaluado la importancia de los peligros posiblemente presentes?			
3.1.8	¿El personal aplica medidas de control para mitigar los peligros presentes?			
4	<p>Conceptos para socializar</p> <p>Peligros presentes: Son los riesgos o amenazas que existen en un momento determinado y que tienen el potencial de causar daño.</p> <p>Punto crítico de control: Una etapa donde se puede aplicar un control y que sea esencial para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable.</p> <p>Escala de gravedad: Definir la magnitud de un peligro o el grado de las consecuencias que pueden ocurrir, cuando existe un peligro.</p> <p>Medidas de control: Actividad utilizada para eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o reducido en una medida aceptable.</p>			
4.1	Principio 2	Resultado de la entrevista:		
4.1.1	¿Se han identificado los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?			
4.1.2	¿Se han calificado según la escala de gravedad los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?			
4.1.3	¿Se ha determinado posibles causas para los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?			
4.1.4	¿Se ha proporcionado ideas para medidas preventivas a los puntos críticos de control en cada etapa del proceso productivo?			
5	<p>Conceptos para socializar</p> <p>Límites de control: Son parámetros establecidos en monitoreo de procesos dentro de niveles aceptables.</p> <p>Preguntas: ¿Qué será vigilado?, ¿Cómo se lo vigilará?, ¿Cuándo se realizará?, ¿Quién lo realizará?</p>			
5.1	Principio 3	Resultado de la entrevista:		

5.1.1	¿Conoce o sabe sobre lo que significa los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	
5.1.2	¿Existe vigilancia (qué, cómo, cuándo, quién) por parte del personal en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	
5.1.3	¿Tiene registros periódicos sobre el control de los límites críticos en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio?	
5.1.4	¿Se han tomado medidas correctivas en la recepción de la materia prima, el almacenamiento de los productos, la preparación de los platillos y el servicio donde se hayan visto puntos de control críticos?	

6 COMENTARIOS DEL USUARIO

7 FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Para constatar el contenido del presente formulario, firman las personas que intervienen en la inspección.

EVALUADOR		PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL	
NOMBRE:		NOMBRE:	
FIRMA:		FECHA/HORA:	
NOMBRE:		CARGO:	
FIRMA:		FIRMA:	

Fuente: Tomado de (G. Carpio, 2019)

Nota: Adaptación del formato de Instructivo Externo de prácticas de higiene y manipulación en la preparación de alimentos en "Restaurantes, Cafeterías y otros establecimientos de Alimentación Colectiva". (ARCOSA, 2023).

Evidencias fotográficas:

Anexo 6

División de la cocina y el salón



Anexo 7

Láminas de madera



Anexo 8

Ubicación del Restaurante

**Anexo 9**

Paredes y pisos de la cocina

**Anexo 10**

Iluminación y ventilación del establecimiento



Anexo 11
Equipos y Utensilios



Anexo 12
Equipos y Utensilios 2



Anexo 13
Laminadora de carnes



Anexo 14
Personal 1



Anexo 15
Personal 2



Anexo 16
Productos procesados



Anexo 17
Materias primas 3



Anexo 18
Operaciones de producción, ensaladas



Anexo 19

Operaciones de producción, carnes

**Anexo 20**

Operaciones de producción, marinado

**Anexo 21**

Operaciones de producción, guarniciones



Anexo 22
Congelador 1



Anexo 23
Refrigerador diario



Anexo 24
Aseguramiento de la calidad



Anexo 25*Baños***Anexo 26***Solución sanitizante o desinfectante*

32Cloro	Agua	Usos	Reposo	Enjuague
½ cucharadita	1 litro	Equipos y utensilio, pisos, superficies duras, limpiezas, entre otros.	5 minutos	Agua y detergente

Fuente: (Schonberger et al., 2022, p. 2)

Nota: Se puede utilizar máximo durante 24 horas después de haberla preparado. Preparar en cantidades pequeñas

Anexo 27*Ficha de registro de limpieza*

Ficha de registro de limpieza				
“Parrilla Urbana”				
Área	Hora de inicio	Hora de finalización	Responsable	Firma

Fuente: Elaboración propia

Anexo 28

Equipo HACCP

Nombre y apellido	Cargo	Actividad
	Responsable del control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Líder del equipo HACCP • Acciones correctivas del PCC • Verificación de registros del PCC
	Control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones correctivas de los PCC
	Operario del porcionamiento y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de los PCC

Fuente: El formato y los cargos fueron adaptados de (Pal et al., 2017)

Anexo 29

Análisis de peligros en filetes de pechuga de pollo

Análisis de peligros en filetes de pechuga de pollo				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
N°	Etapas	Peligro	Justificación del peligro	Medida preventiva
1	Recepción de la materia prima	Biológicos <i>Salmonella</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Pechugas con contaminación por <i>Salmonella</i> por manejo inadecuado en el transporte o mal manejo en la cadena de frío	Verificación del lote recibido por el proveedor en cualidades organolépticas y de temperatura ($\leq 4^{\circ}\text{C}$)
2	Acondicionamiento	Biológicos ----- Químicos ----- Físicos ----	Uso de buenas prácticas de manufactura y saneamiento	No es un PCC ya que es controlable mediante BPM
3	Congelamiento	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Proliferación de microorganismos si no se logra una congelación adecuada ($\leq -18^{\circ}\text{C}$)	Enviar a congelamiento inmediatamente para lograr la temperatura esperada

4	Fileteado	Biológicos ----- Químicos ----- Físicos -----	BPM, lavado y desinfección de equipo y utensilios	No es un PCC ya que es controlable mediante BPM y controles operativos
5	Porcionamiento y etiquetado	Biológicos ----- Químicos ----- Físicos -----	BPM y verificación visual	Los riesgos son menores y no implica un PCC
6	Almacenamiento	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Si se mantiene a temperatura ambiente (17°C) en lugar de llegar a $\leq -18^{\circ}\text{C}$ se rompe la cadena de frío	Tiempo exacto entre el fileteado, porcionamiento y etiquetado del producto para ser trasladado a almacenamiento
7	Atemperado	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Puede existir proliferación de bacterias si el atemperado no se realiza en una temperatura controlada de 4°C	Colocar en refrigeración con temperatura de 4°C para no romper la cadena de frío en el atemperado del producto
8	Cocción	Biológicos <i>Salmonella y Campylobacter</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Si no se cocina adecuadamente pueden existir microorganismos patógenos como los antes mencionados	Cocer el producto a una temperatura interna $\geq 74^{\circ}\text{C}$ como menciona (ARCSA, 2023).

Fuente: Tabla adaptada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 30

Análisis de peligros en filetes de pulpa de brazo de res

Análisis de peligros en filetes de pulpa de brazo de res				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
N°	Etapa	Peligro	Justificación del peligro	Medida preventiva
1	Recepción de la materia prima	Biológicos <i>Salmonella, E. Coli, Cl. perfringens.</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Pulpa de res con contaminación por Salmonella, E. Coli, Cl. Perfringens por un manejo inadecuado en el transporte o mal	Verificación del lote recibido por el proveedor en cualidades organolépticas y de temperatura en la recepción ($\leq 4^{\circ}\text{C}$)

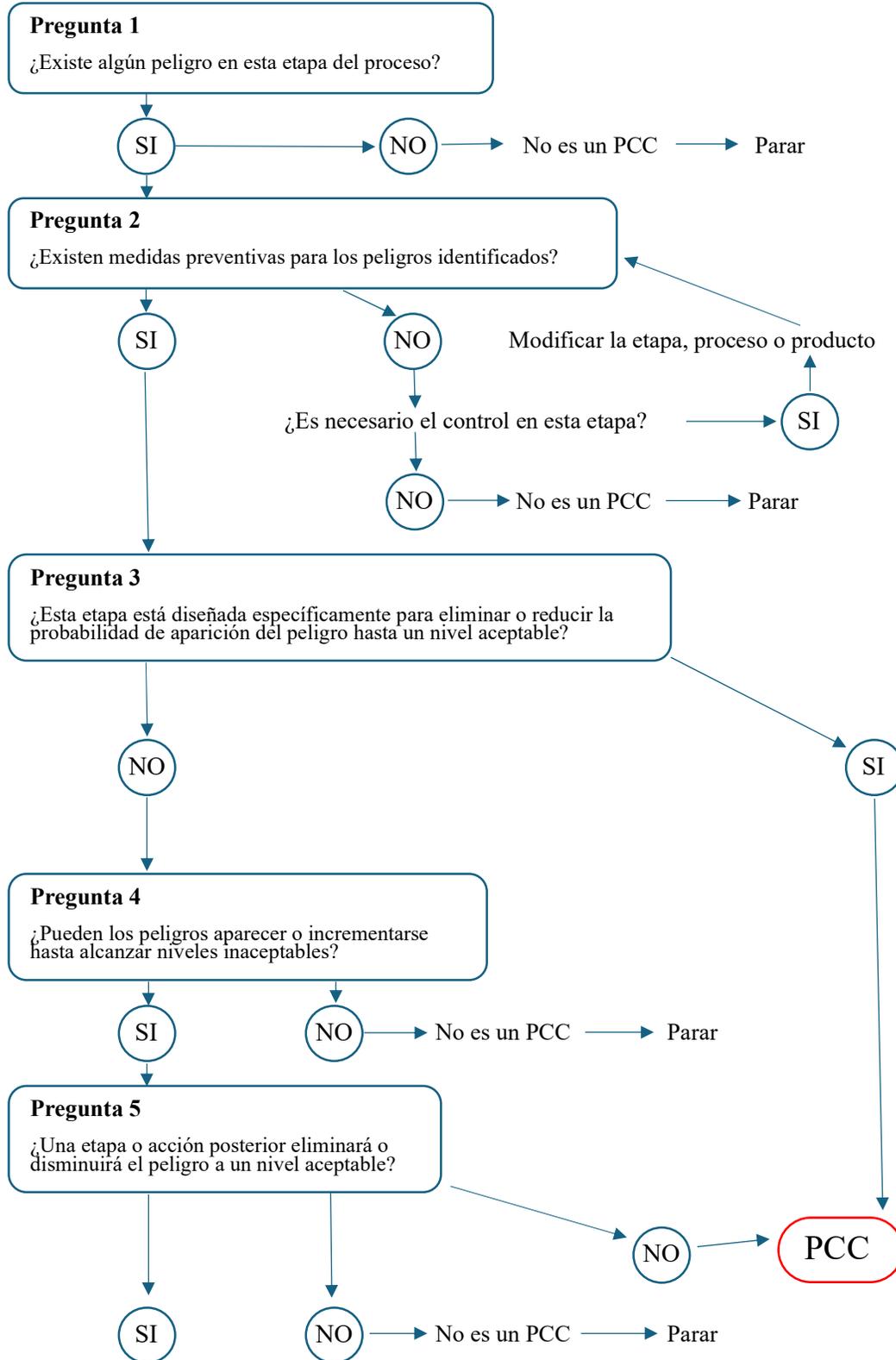
			manejo en la cadena de frío	
2	Acondicionamiento	Biológicos ---- Químicos ---- Físicos -----	Uso de buenas prácticas de manufactura y saneamiento	No es un PCC ya que es controlable mediante BPM
3	Congelamiento	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Proliferación de microorganismos si no se logra una congelación adecuada (-18°C)	Enviar a congelamiento inmediatamente para lograr la temperatura esperada
4	Fileteado	Biológicos ---- Químicos ----- Físicos -----	BPM, lavado y desinfección de equipo y utensilios	No es un PCC ya que es controlable mediante BPM y controles operativos
5	Porcionamiento y etiquetado	Biológicos ---- Químicos ----- Físicos -----	BPM y verificación visual	Los riesgos son menores y no implica un PCC
6	Almacenamiento	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Si se mantiene a temperatura ambiente (17°C) en lugar de llegar a -18°C se rompe la cadena de frío	Tiempo exacto entre el fileteado, porcionamiento y etiquetado del producto para ser trasladado a almacenamiento
7	Atemperado	Biológicos <i>Crecimiento bacteriano</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Puede existir proliferación de bacterias si el atemperado no se realiza en una temperatura controlada de 4°C	Colocar en refrigeración con temperatura de 4°C para no romper la cadena de frío en el atemperado del producto
8	Cocción	Biológicos <i>Salmonella, E. Coli, Cl. perfringens.</i> Químicos <i>No</i> Físicos <i>No</i>	Si no se cocina adecuadamente pueden existir microorganismos patógenos como los antes mencionados	Cocer el producto a una temperatura interna $\geq 63^{\circ}\text{C}$ como menciona el (ARCSA, 2023).

Fuente: Tabla adaptada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 31

Árbol de decisión

Árbol de decisión



Fuente: Modelo tomado de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 32

Aplicación del árbol de decisión en el proceso de filetes de pechuga de pollo

Aplicación del árbol de decisión en el proceso de filetes de pechuga de pollo								
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por			Aprobado por		Supervisado por
Plan HACCP		Fecha						
N°	Etapa	Peligro	P1	P2	P3	P4	P5	¿PCC?
1	Recepción de la materia prima	Biológico	Si	Si	Si			Si
2	Acondicionamiento	-----	No					No
3	Congelamiento	Biológico	Si	Si	Si			Si
4	Fileteado	-----	No					No
5	Porcionamiento y etiquetado	-----	No					No
6	Almacenamiento	Biológico	Si	Si	Si			Si
7	Atemperado	Biológico	Si	Si	Si			Si
8	Cocción	Biológico	Si	Si	Si			Si

Fuente: Tabla tomada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 33

Aplicación del árbol de decisión en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res

Aplicación del árbol de decisión en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res								
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por			Aprobado por		Supervisa do por
Plan HACCP		Fecha						
N°	Etapa	Peligro	P1	P2	P3	P4	P5	¿PCC?
1	Recepción de la materia prima	Biológico	Si	Si	Si			Si
2	Acondicionamiento	-----	No					No
3	Congelamiento	Biológico	Si	Si	Si			Si
4	Fileteado	-----	No					No
5	Porcionamiento y etiquetado	-----	No					No
6	Almacenamiento	Biológico	Si	Si	Si			Si
7	Atemperado	Biológico	Si	Si	Si			Si
8	Cocción	Biológico	Si	Si	Si			Si

Nota: Tabla tomada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 34

Límite crítico de control en el proceso de filetes de pechuga de pollo

Tabla de establecimiento de límites de control en el proceso de filetes de pechuga de pollo						
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP		Fecha				
N°	PCC	Límite crítico	Procedimiento de monitoreo		Acción correctiva	

1	Recepción de la materia prima	Temperatura de recibo menor o igual 4°C	Control de temperatura mediante el uso de termómetro calibrado en cada recepción de mercadería, realizado por el encargado de recepción.	No recibir la materia prima y realizar la devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción.
2	Congelamiento	Temperatura igual o menor a -18°C	Control de temperatura interna del pollo y de la cámara de congelamiento, mediante el uso de termómetro calibrado en cada lote enviado a congelamiento, realizado por el encargado de acondicionamiento.	Desechar las piezas de pechuga las cuales no estén congeladas a la temperatura adecuada y corrección en temperatura dentro de la cámara de congelamiento.
3	Almacenamiento	Temperatura igual o menor a -18°C	Control de temperatura de cada bolsa de filetes y de la cámara de congelamiento, mediante el uso de termómetro calibrado en cada lote el cual este porcionado y etiquetado, realizado por el encargado de porcionamiento.	Verificar que cada porción de filetes de pollo cumpla con la temperatura adecuada, corrección interna de temperatura en cámara de congelamiento y desecho de fundas las cuales no cumplan este requerimiento.
4	Atemperado	Atemperado constante en una temperatura menor o igual 4°C	Temperatura del área de refrigeración igual o menor a 4°C, medido mediante el uso de termómetro calibrado en cada kilo el cual sea atemperado. Realizado por el encargado de cocción de los alimentos.	Corregir la temperatura del área de refrigeración hasta obtener una medida igual o menor a 4°C, considerar el tiempo de atemperado aproximado de 12 horas antes de su uso, si no

				se respeta la temperatura de atemperado o si pasa más de 2 días en refrigeración este debe ser descartado.
5	Cocción	Temperatura igual o superior a 73°C	Temperatura final interna igual o superior a 73°C mediante la observación que no exista jugos de color rojo-rosado y el color de la pieza sea blanco-crema ya que el uso del termómetro no es funcional completamente por ser un filete delgado. Realizado por el encargado de cocción de los alimentos.	Corregir el tiempo de cocción por lado y la temperatura de cocción en la cual se realice la pieza (nivel de llama), si la pieza no llega a la temperatura adecuada someter a más tiempo a cocción. En caso de servir la pieza en el plato de servicio con las otras guarniciones y esta no este cocida completamente se procederá a desechar, ya que existe contaminación con demás alimentos.

Fuente: Tabla adaptada de (OIRSA, 2016, p. 60)

Anexo 35

Límite crítico de control en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res

Tabla de establecimiento de límites de control en el proceso de filetes de pulpa de brazo de res				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
N°	PCC	Límite crítico	Procedimiento de monitoreo	Acción correctiva
1	Recepción de la materia prima	Temperatura de recibo	Control de temperatura mediante el uso de	No recibir la materia prima y realizar la

		menor o igual a 4°C	termómetro calibrado en cada recepción de mercadería, realizado por el encargado de recepción.	devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción.
2	Congelamiento	Temperatura igual o menor a -18°C	Control de temperatura interna de la pulpa de brazo de res y de la cámara de congelamiento, mediante el uso de termómetro calibrado en cada lote enviado a congelamiento, realizado por el encargado de acondicionamiento.	Desechar las piezas de pulpa de res las cuales no estén congeladas a la temperatura adecuada y corrección en temperatura dentro de la cámara de congelamiento.
3	Almacenamiento	Temperatura igual o menor a -18°C	Control de temperatura de cada bolsa de filetes y de la cámara de congelamiento, mediante el uso de termómetro calibrado en cada lote el cual este porcionado y etiquetado, realizado por el encargado de porcionamiento.	Verificar que cada porción de filetes de res cumpla con la temperatura adecuada, corrección interna de temperatura en cámara de congelamiento y desecho de fundas las cuales no cumplan este requerimiento.
4	Atemperado	Atemperado constante en una temperatura menor o igual a 4°C	Temperatura del área de refrigeración igual o menor a 4°C, medido mediante el uso de termómetro calibrado en cada kilo el cual sea atemperado. Realizado por el encargado de cocción de los alimentos.	Corregir la temperatura del área de refrigeración hasta obtener una medida igual o menor a 4°C, considerar el tiempo de atemperado aproximado de 12 horas antes de su uso, si no se respeta la temperatura de atemperado o si pasa más de 3 días en refrigeración este debe ser descartado.

5	Cocción	Temperatura igual o superior a 63°C	Temperatura final interna igual o superior a 63°C mediante la observación que no exista jugos de color rojo-rosado y el color de la pieza sea vino oscuro-café ya que el uso del termómetro no es funcional completamente por ser un filete delgado. Realizado por el encargado de cocción de los alimentos.	Corregir el tiempo de cocción por lado y la temperatura de cocción en la cual se realice la pieza (nivel de llama), si la pieza no llega a la temperatura adecuada someter a más tiempo a cocción. En caso de servir la pieza en el plato de servicio con las otras guarniciones y esta no este cocida completamente se procederá a desechar, ya que existe contaminación con demás alimentos.
---	---------	-------------------------------------	--	--

Fuente: Tabla adaptada de (OIRSA, 2016, p. 60)

Anexo 36

Ejemplo de sistema de vigilancia de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo

Hoja de vigilancia de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
Punto crítico de control N° 1 Recepción de la materia prima		Acción de vigilancia Vigilancia visual y de sentidos de cualidades organolépticas		Responsable de la acción Emanuel Díaz
Sistema de vigilancia Al llegar la materia prima solicitada al proveedor comprobar los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ • Color rosado uniforme • Ausencia de malos olores • Carencia de golpes o marcas de sangre 			Frecuencia Una vez semanalmente o en cada llegada de materia prima	
Acción correctiva Si no se comprueba los parámetros antes mencionados se procede a no recibir la materia prima y realizar la devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción.				
Fecha	Hora	Incidencia	Acción realizada	Firma del responsable
13/01/2025	11:00	Ninguna	Al no existir incidencia se	

			recepta la materia prima	
20/01/2025	11: 35	Mas de medio lote presenta golpes en los laterales de la pieza y con temperatura de 7°C	Devolución del lote al proveedor justificando la temperatura y los golpes presentados	
27/01/2025	11: 10	Ninguna	Al no existir incidencia se recepta la materia prima	
	:			
	:			

Fuente: Tomado de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 37

Formato a seguir para el siguiente cárnico según corresponda

Hoja de vigilancia de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo o de pulpa de brazo de res				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por
Plan HACCP	Fecha			Supervisado por
Punto crítico de control N° Menciona el PCC que se vigilará	Acción de vigilancia Describir que acción se tomara para la vigilancia del PCC		Responsable de la acción Escribir el nombre y apellido de la persona responsable de esta acción	
Sistema de vigilancia Describir el sistema que será usado para aprobar o desaprobar el PCC			Frecuencia Delimitar la frecuencia con la que será vigilado el PCC	
Acción correctiva Detallar las acciones correctivas en caso de que la etapa no cumpla con lo requerido según el sistema de vigilancia				
Fecha	Hora	Incidencia	Acción realizada	Firma del responsable
dd/mm/aa	00 : 00	Describir lo sucedido en el proceso de recepción	Mencionar lo que se realizó posterior a la recepción de la materia prima	Firma de la persona la cual avala este proceso
	:			
	:			
	:			
	:			

Fuente: Tabla tomada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 38

Ejemplo de aplicación de acciones correctivas de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo

Hoja de aplicación de acciones correctivas de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
Punto crítico de control N° 1 Recepción de la materia prima	Aplicación de acción de correctiva Rechazo de la materia prima y devolución al proveedor		Fecha 20/01/2025	Hora 11 : 35
<p>Incidencia Incumplimiento de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ • Color rosado uniforme • Ausencia de malos olores • Carencia de golpes o marcas de sangre 				
Propuesta de aplicación de acción correctiva y plazo de implantación				
<p>Si no se comprueba los parámetros antes mencionados se procede a no recibir la materia prima y realizar la devolución correspondiente al proveedor justificando la razón de esta acción. Se implementa de manera inmediata luego del ingreso de materia prima, antes de que el proveedor abandone el establecimiento.</p> <p>_____ Firma del responsable de la propuesta</p> <p>_____ Firma del responsable de aplicación</p>				
Verificación de la implantación de la acción correctiva				
<p>Verificar que el proveedor retire la materia prima la cual no fue aceptada por el establecimiento, en dado caso que el proveedor no lo retire se procederá a la destrucción del lote para que no afecte a futuras producciones.</p> <p>_____ Firma del responsable de la verificación</p> <p>_____ Firma del responsable de aplicación</p>				

Fuente: Tabla tomada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 39

Formato a seguir para el siguiente cárnico según corresponda

Hoja de aplicación de acciones correctivas de PCC en el proceso de filetes de pechuga de pollo o de pulpa de brazo de res				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
Punto crítico de control	Aplicación de acción de correctiva		Fecha dd/mm/aa	Hora 00 : 00

Menciona el PCC que se aplicará acciones correctoras	Detallar las acciones correctivas en caso de que la etapa no cumpla con lo requerido		
Incidencia Describir los parámetros a controlar en todo lo que conlleve el PCC			
Propuesta de aplicación de acción correctiva y plazo de implantación			
Mencionar que acción correctiva se debe realizar si ocurre una incidencia en el proceso, donde se mencione el tiempo de implementación que este lo requiera.			
_____ Firma del responsable de la propuesta		_____ Firma del responsable de aplicación	
Verificación de la implantación de la acción corrector			
Luego de realizar la acción correctiva se debe verificar que esto si se haya cumplido para lo cual se tendrá que firmar por el responsable de la verificación y aplicación.			
_____ Firma del responsable de la verificación		_____ Firma del responsable de aplicación	

Fuente: Tabla tomada de (Rodríguez et al., 2003)

Anexo 40

Procedimiento de verificación en el proceso de filetes de pechuga de pollo o de pulpa de brazo de res

Procedimiento de verificación en el proceso de filetes de pechuga de pollo o de pulpa de brazo de res				
Parrilla Urbana	Revisión N°	Elaborado por	Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP	Fecha			
N° de PCC	Pasos de verificación	Frecuencia	Tipos de registro	
Recepción de la materia prima	Verificar la hoja de vigilancia del PCC, así como su cumplimiento y registro	Semanal o en cada llegada de materia prima según política de proveedores	Hoja de vigilancia del PCC	
Congelamiento	Verificar la carne enviada a congelación y los termómetros usados para este proceso	Semanal	Registro de temperaturas y hoja de vigilancia del PCC	
Almacenamiento	Verificar la carne enviada a almacenamiento y los termómetros usados para este proceso	Semanal	Registro de hora de almacenamiento y hoja de vigilancia del PCC	
Atemperado	Verificar la temperatura en la cual se atempera y el equipo utilizado	Diario	Registro de equipos y temperatura, hoja	

			de vigilancia del PCC
Cocción	Verificar la temperatura final del producto y la óptima cocción de este	Diario	Registro de control de temperatura final y hoja de vigilancia del PCC

Fuente: Tabla adaptada de (OIRSA, 2016, p. 60)

Anexo 41

Registro de temperaturas del producto o área

Registro de temperaturas del producto o área						
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP		Fecha				
Fecha	Hora	Producto o área	Temperatura requerida	Temperatura registrada	Responsable	Firma

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 42

Registro de hora de almacenamiento

Registro de hora de almacenamiento						
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP		Fecha				
Fecha	Lote	Producto	Hora de ingreso	Temperatura de ingreso	Condición de almacenamiento	Firma

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 43

Registro de equipos y temperatura

Registro de equipos y temperatura						
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP		Fecha				
Fecha	Nombre del equipo	Ubicación	Hora de medición	Rango aceptable (°C)	Temperatura registrada	Observaciones

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 44

Registro de control de temperatura final

Registro de control de temperatura final						
Parrilla Urbana		Revisión N°	Elaborado por		Aprobado por	Supervisado por
Plan HACCP		Fecha				
Fecha	Producto	Lote	Hora de medición	Rango aceptable (°C)	Temperatura final	Responsable

Fuente: Elaboración propia.