

Buenas prácticas de manufactura en el sector gastronómico de Colombia: análisis de la situación actual

Johanna Mildred Méndez Sayago

<https://orcid.org/0000-0003-3306-3449>

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

jmendez97@areandina.edu.co

Jorge Esau Tierradentro Cruz

<https://orcid.org/0009-0004-3503-8102>

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

jtierradentro3@areandina.edu.co

Gina Vera Rizzo

<https://orcid.org/0000-0002-1525-6653>

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

gvera6@areandina.edu.co

Recibido: 15 de julio del 2024 / Aceptado: 20 de septiembre del 2024

Publicado: 25 de abril del 2025

doi: <https://doi.org/10.26439/ciii2024.7784>

RESUMEN: Este estudio evaluó el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes en Colombia, conforme a la Resolución 2674 de 2013. Mediante encuestas y listas de verificación, se analizaron aspectos como la infraestructura, el manejo de equipos, el saneamiento y los procesos de fabricación. Los resultados revelaron un cumplimiento parcial, el cual destacó deficiencias en hábitos higiénicos, infraestructura y programas de control de calidad. Se recomienda la implementación de capacitaciones continuas, manuales específicos y programas de saneamiento y verificación de calidad. El estudio resalta la

importancia del compromiso directivo y la adecuada asignación de recursos para una mejor aplicación de las BPM.

PALABRAS CLAVE: buenas prácticas de manufactura, restaurantes, inocuidad alimentaria, control de calidad, capacitación del personal

GOOD MANUFACTURING PRACTICES IN THE GASTRONOMIC SECTOR OF COLOMBIA: AN ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION

ABSTRACT: This study evaluated the compliance with Good Manufacturing Practices (GMP) in restaurants in Colombia, according to Resolution 2674 of 2013. Through surveys and checklists, aspects such as infrastructure, equipment handling, sanitation, and manufacturing processes were analyzed. The results revealed partial compliance, highlighting deficiencies in hygienic practices, infrastructure, and quality control programs. Continuous training, specific manuals, and sanitation and quality verification programs are recommended. The study emphasizes the importance of managerial commitment and proper resource allocation for better implementation of GMP.

KEYWORDS: good manufacturing practices, restaurants, food safety, quality control, staff training

1. INTRODUCCIÓN

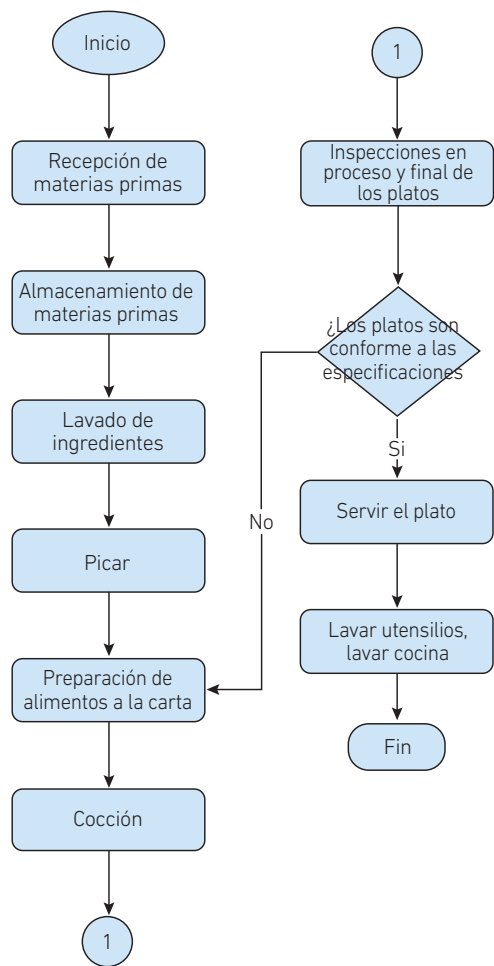
Los restaurantes desempeñan un papel importante en la industria gastronómica al ofrecer preparaciones de manera segura e higiénica. Estos establecimientos combinan el arte culinario con procesos estandarizados y regulados, de modo que garantizan la calidad y la inocuidad de los platos que llegan a la mesa de los consumidores. Su compromiso con la transformación responsable de las materias primas en preparaciones los convierte en actores clave del sector servicios.

Para ilustrar el proceso de preparación de alimentos en un restaurante, se presenta en la Figura 1 un diagrama de flujo que detalla los pasos y actividades clave desde la recepción de las materias primas hasta el servicio final de los platos a los comensales. Este diagrama incluye etapas como el almacenamiento de materias primas, el lavado de ingredientes, el picado, la preparación de alimentos a la carta, la cocción y las inspecciones finales de los platos. Cada etapa del flujo representa un punto crítico de control en el cual se deben aplicar las buenas prácticas de manufactura (BPM) y los programas correspondientes, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos. Este enfoque permite identificar fácilmente las áreas donde se requieren procedimientos específicos, como la limpieza y desinfección, el control de plagas, el manejo de residuos, entre otros. De esta manera, se facilita la implementación efectiva de los manuales de BPM en los restaurantes y se refuerza su papel en la oferta de una experiencia gastronómica segura y de alta calidad.

La implementación adecuada de las BPM es esencial para reducir los riesgos asociados con las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), que representan un grave problema de salud pública y tienen importantes consecuencias económicas (Ramos et al., 2017). Programas como el sistema HACCP han sido implementados para minimizar estos riesgos mediante el análisis de peligros y puntos críticos de control. Sin embargo, la prevención de ETA sigue siendo un desafío, lo que subraya la importancia de innovaciones en este campo (Palomino-Camargo et al., 2018). A pesar de las mejoras en la preservación de alimentos, la falta de cumplimiento con las normativas BPM en algunos establecimientos continúa presentando riesgos para la salud, lo que refuerza la necesidad de una mayor aplicación de normas de higiene en la industria gastronómica (Coy, 2022).

La creciente demanda de los consumidores por calidad y seguridad alimentaria, respaldada por normativas y certificaciones, ha impulsado a las empresas a implementar sistemas de gestión de calidad e inocuidad. En Colombia, las BPM están reguladas por la Resolución 2674 de 2013, que ha evolucionado desde el Decreto 3075 de 1997 con el objetivo de proteger la salud pública (Ojeda, 2009). Asimismo, normativas adicionales, como la Circular 31 de 2015 y el Decreto 60 de 2002, han contribuido a mejorar la seguridad alimentaria (Cáceres & Cuevas, 2017).

Figura 1
Diagrama de flujo de la preparación de alimentos en un restaurante



Nota. El diagrama de flujo describe el proceso de preparación y servicio de alimentos en un entorno de cocina o restaurante.

El desarrollo del sistema HACCP, influenciado por las teorías de gestión de calidad total, ha sido clave para mejorar la calidad y reducir costos en la fabricación, así como ha asegurado la producción de alimentos seguros desde la década de 1960 (Cáceres & Cuevas, 2017). Este sistema identifica peligros en la inocuidad alimentaria desde la producción hasta el consumo y aplica controles y acciones correctivas para garantizar la seguridad alimentaria (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

La investigación busca evaluar la aplicación de BPM en restaurantes de diversas ciudades de Colombia, la cual verifique el cumplimiento de normativas y su impacto en la calidad y seguridad de las operaciones. En ese sentido, los planes de mejora incluyen la optimización de infraestructura y la adquisición de utensilios para prevenir la contaminación, lo que podría mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente (Acosta & Lozano, 2018; Vásquez & Gómez, 2018). A modo de ejemplo, un plan en Valledupar se enfoca en mejorar las instalaciones y capacitar al personal con el objetivo de elevar significativamente los estándares de inocuidad alimentaria en la región (Oñate, 2022).

En el contexto de esta investigación, se llevó a cabo una encuesta exhaustiva en 128 restaurantes distribuidos en diversas ciudades colombianas. El propósito principal de este estudio fue evaluar de manera integral el grado de aplicación de las buenas prácticas de manufactura, por lo que se abarcaron aspectos cruciales como la manipulación higiénica de alimentos, la idoneidad de las instalaciones, el estado y manejo de equipos y utensilios, los procedimientos de saneamiento, las condiciones de almacenamiento, así como los procesos de fabricación y aseguramiento de la calidad. Los resultados de esta investigación sirvieron como base para múltiples objetivos: identificar falencias y oportunidades de mejora, evaluar posibles riesgos de contaminación, determinar las necesidades de formación del personal, verificar el cumplimiento de las normativas vigentes, establecer una línea base para la implementación de planes de mejora y programas de control, y proporcionar información crucial a las autoridades sanitarias. Esta última fue fundamental para el desarrollo de políticas y estrategias orientadas a elevar los estándares de inocuidad alimentaria en el sector gastronómico a nivel nacional.

2. METODOLOGÍA

Este estudio descriptivo se centra en caracterizar las buenas prácticas de manufactura y las condiciones de seguridad en el sector gastronómico colombiano, con base en la Resolución 2674 de 2013. La investigación abarca una amplia gama de establecimientos alimentarios, tales como restaurantes tradicionales y típicos, locales de comida rápida, pizzerías, asaderos, parillitas, temáticos, especializados, cafeterías, panaderías y restaurantes enfocados en ingredientes y platos especiales e internacionales. Estos establecimientos están ubicados en diversas ciudades colombianas como Bogotá, Medellín, Pereira, Valledupar y Bucaramanga. La selección aleatoria y la participación voluntaria de los propietarios contribuyeron a obtener una muestra representativa y no sesgada de 128 establecimientos en el año 2024.

La evaluación cubre los siguientes aspectos críticos de las BPM: infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, prácticas de saneamiento, almacenamiento, y proceso de fabricación y aseguramiento de la calidad. Se examinaron elementos como amplitud, ventilación, iluminación, áreas de almacenamiento, zona de clientes, instalaciones eléctricas, diseño de cocinas y baños. También se evaluó el estado y mantenimiento de equipos y utensilios, el uso de elementos de protección personal (EPP), prácticas de higiene del personal, servicios

básicos, procedimientos de limpieza y desinfección, gestión de residuos, control de plagas, y procesos desde la inspección de materias primas hasta el servicio de alimentos.

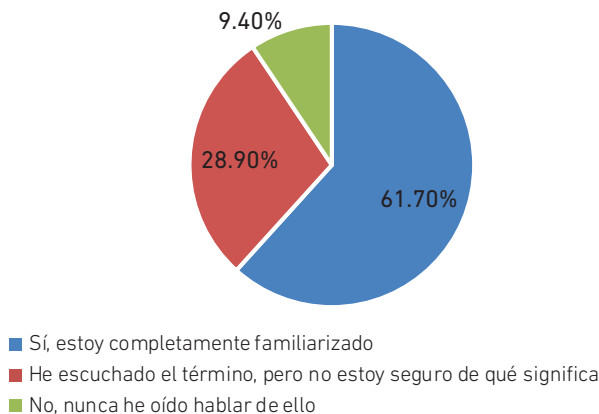
El instrumento implementado consistió en una encuesta con preguntas cerradas y abiertas, diseñada en Google Forms y aplicada directamente a los establecimientos participantes. Además, se utilizaron listas de chequeo específicamente diseñadas para evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud. Este método permitió una recolección sistemática y estandarizada de información detallada sobre las prácticas de manufactura en los establecimientos participantes.

A manera de cierre, las fuentes primarias incluyeron la encuesta aplicada, mientras que las fuentes secundarias abarcaron tesis, casos de estudio, artículos científicos, libros y la legislación colombiana pertinente. El análisis de la información recolectada se realizó mediante técnicas estadísticas, las cuales incluyeron la tabulación de datos en Microsoft Excel. Los resultados se presentaron con estadística descriptiva, lo que facilitó la interpretación y comprensión de los hallazgos del estudio.

3. RESULTADOS

El objetivo primordial es identificar las buenas prácticas de manufactura aplicadas en los restaurantes de comida rápida en Colombia. Para ello, se diseñó una encuesta en Google Forms dirigida a restaurantes en algunas ciudades de Colombia, que incorporó preguntas cerradas y abiertas. Esta encuesta permitió capturar las percepciones y prácticas actuales relacionadas con las BPM en las empresas participantes. Los datos recolectados se analizaron estadísticamente como se muestra en la siguiente figura.

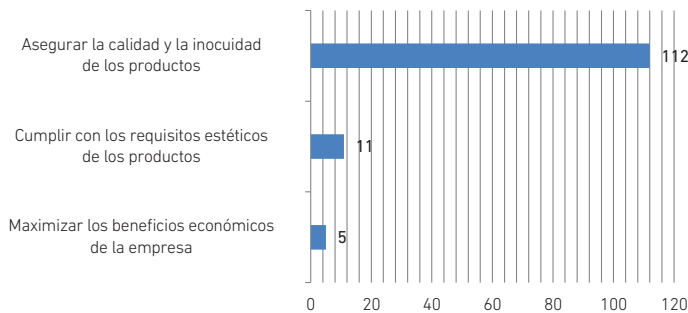
Figura 2
Recuento del conocimiento sobre el término BPM y su aplicación en los restaurantes



La Figura 2 muestra que, aunque el 61,7 % de los encuestados en el sector de restaurantes en Colombia está familiarizado con las BPM, un 28,9 % no tiene claro el concepto y un 9,4 % no conoce el término. Esto resalta la necesidad de implementar programas educativos y de capacitación para mejorar su comprensión y aplicación, especialmente entre aquellos con conocimientos limitados, lo que representa una oportunidad para fortalecer y estandarizar el conocimiento en este sector.

Figura 3

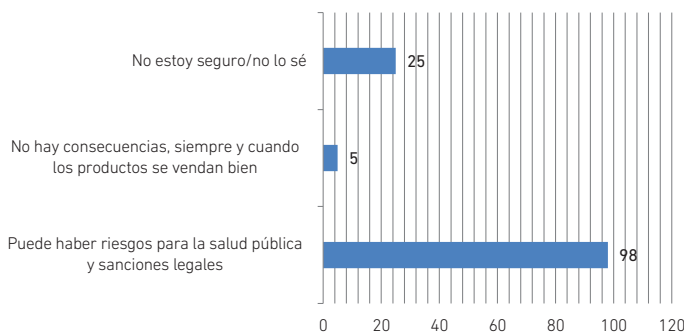
Recuento sobre si los encargados de los restaurantes saben el propósito principal de las BPM



La Figura 3 muestra las respuestas sobre el propósito de las BPM en restaurantes y revela que un 88,89 % de los encuestados prioriza la calidad e inocuidad de los productos, lo que destaca una fuerte conciencia sobre la importancia de la seguridad alimentaria en el sector. En comparación, solo un 8,73 % enfatizó en los aspectos estéticos y un 2,38 % se centró en los beneficios económicos directos. Esto refleja un sector enfocado en la salud pública y la calidad del servicio, aunque la baja priorización de los aspectos económicos indica una oportunidad para educar sobre cómo las BPM pueden optimizar operaciones y reducir costos. Este contexto es ideal para introducir metodologías como *lean manufacturing* y *six sigma*, que podrían integrar la eficiencia operativa con los altos estándares de calidad e inocuidad ya existentes, que impulsen un enfoque de mejora continua.

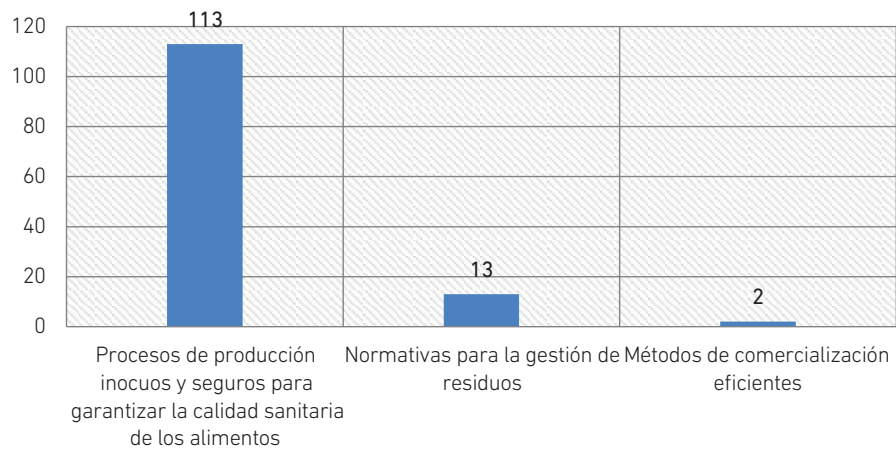
Figura 4

Recuento sobre si los encargados de los restaurantes saben qué sucede si la empresa no cumple con las BPM



La Figura 4 señala que, aunque el 76,6 % de los encuestados reconoce correctamente los riesgos del incumplimiento de las BPM, un preocupante 23,4 % no está seguro de las consecuencias de no cumplir con ellas. Esto subraya la necesidad de programas de capacitación más eficaces y de fortalecer una cultura de calidad y seguridad en el sector gastronómico. La falta de comprensión completa de las BPM puede conducir a graves problemas, como la contaminación de productos, brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), sanciones, pérdida de reputación y costos adicionales. Implementar mejoras en las BPM no solo fortalecería su aplicación, sino que también optimizaría la calidad, seguridad y eficiencia operativa de las empresas, de modo que las alinearía mejor con los estándares de la industria y las expectativas regulatorias. Integrar las BPM con otros sistemas de gestión y mejorar la comunicación es esencial para reducir la incertidumbre y corregir ideas erróneas.

Figura 5
Recuento de cuáles aspectos están contemplados en las BPM



La Figura 5 revela que el 89 % de las respuestas se enfocan en procesos de producción inocuos y seguros, lo cual refleja una alta prioridad en la calidad sanitaria de los alimentos. No obstante, este enfoque es limitado, ya que solo el 10,2 % de los encuestados considera importantes las normativas de gestión de residuos y apenas un 0,8 % menciona métodos de comercialización eficientes. Esto subraya la necesidad urgente de mejorar la formación en BPM para abarcar aspectos como la gestión ambiental y técnicas de conservación. Implementar programas de capacitación que cubran estos temas fortalecería la implementación integral de las BPM y las alinearía con los estándares de la industria y las expectativas regulatorias. Por lo tanto, se optimizarían la seguridad alimentaria, la calidad del servicio y la eficiencia en el uso de recursos, así como se reduciría el impacto ambiental.

Tabla 1*Respuestas de la encuesta sobre las BPM en restaurantes*

CATEGORÍA	PREGUNTAS	Sí	No
INFRAESTRUCTURA	1. La infraestructura es amplia para poder realizar sus funciones.	107	21
	2. Se tiene buena ventilación en el restaurante.	108	20
	3. Se tiene buena iluminación en el restaurante.	120	8
	4. Se tiene bodega para almacenar insumos requeridos para la preparación de platos.	110	18
	5. Las neveras para la refrigeración tienen la temperatura adecuada.	125	3
	6. La nevera tiene un espacio adecuado para almacenar.	112	16
	7. La zona de clientes es amplia.	113	15
	8. Manejan extractor.	102	26
	9. Los cables eléctricos están bien protegidos.	125	3
	10. La red de gas no está expuesta a zonas de calor.	97	31
	11. Considera que el diseño del restaurante tanto en la zona de clientes como en la cocina es adecuado.	110	18
	12. Los baños se mantienen aseados y organizados.	127	1
EQUIPOS Y UTENSILIOS	1. Las máquinas de freír están en buen estado.	114	14
	2. Los utensilios están en buen estado (cuchillos, coladores, tablas de cortar, espátulas, cucharas de cocina, sartenes, ollas, batidores, mezcladores, termómetros de cocina, abre latas, peladores de verduras, etc.).	122	6
	3. Los utensilios se mantienen aseados antes de empezar operación.	120	8
	4. Tienen utensilios de repuesto en caso de ser requerido.	65	63
	5. Si tiene extractor, ¿le hacen mantenimiento preventivo?	97	31
	6. Los equipos y los utensilios están ubicados estratégicamente para manipularlos, evitar incidentes, accidentes y poder realizar fácil su aseo y mantenimiento.	112	16
	7. Los utensilios usados para la cocción son de buena calidad.	117	11
PERSONAL MANIPULADOR	1. El personal utiliza los EPP adecuados para la manipulación de alimentos.	110	18
	2. El personal se lava las manos antes de manipular alimentos.	128	0
	3. El restaurante lo capacita en temas relacionados con la manipulación de alimentos.	105	23
	4. Se usan elementos como joyas, aretes, entre otros a la hora de manipular y preparar alimentos.	41	87
	5. Los empleados siguen un protocolo de prácticas higiénicas diarias antes de iniciar las tareas de preparación.	113	15

(continúa)

(continuación)

CATEGORÍA	PREGUNTAS	Sí	No
SANEAMIENTO	1. El restaurante cuenta con los servicios básicos para la operación.	128	0
	2. El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones.	128	0
	3. Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección.	88	40
	4. Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo.	127	1
	5. Las trampas de grasas están bien ubicadas y diseñadas para permitir su limpieza.	110	18
	6. Se crean registros de inspecciones diarias de limpieza y desinfección en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.	69	59
	7. Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas.	127	1
	8. Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas.	105	23
	9. Se realizan manejo de los residuos líquidos y sólidos dentro del restaurante.	120	8
ALMACENAMIENTO	1. Se registran las condiciones de almacenamiento.	113	15
	2. Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos.	115	13
	3. El área de almacenamiento cumple con las condiciones adecuadas, incluyendo temperatura, humedad, circulación de aire, ausencia de fuentes de contaminación y plagas.	120	8
	4. Se cuentan con áreas designadas y adecuadas para el almacenamiento de alimentos.	123	5
	5. Los alimentos perecederos se almacenan a la temperatura adecuada según las normativas de inocuidad alimentaria.	127	1
	6. Se utilizan contenedores herméticos o envases adecuados para el almacenamiento de alimentos.	113	15
	7. Se realizan inspecciones regulares para identificar y desechar alimentos vencidos o en mal estado.	122	6
PROCESO DE FABRICACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1. Se realiza una inspección visual de las materias primas (frutas, verduras, carnes, etc.) antes de su uso para detectar defectos o contaminación.	123	5
	2. Existen procedimientos estandarizados para el descongelamiento seguro de los alimentos congelados.	102	26
	3. Se enfrían los alimentos cocidos de manera rápida y controlada para evitar la proliferación de microorganismos.	109	19
	4. Antes de cocinar, los productos están a temperaturas aptas.	127	1
	5. Se mantienen separados los alimentos crudos de los cocidos durante la preparación para prevenir la contaminación cruzada.	112	16
	6. Se utilizan superficies de trabajo, utensilios y equipos debidamente higienizados durante la preparación de alimentos.	127	1
	7. Se cuenta con procedimientos para el manejo y disposición segura de desechos y residuos generados durante la preparación.	124	4

(continúa)

(continuación)

CATEGORÍA	PREGUNTAS	Si	No
PROCESO DE FABRICACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	8. Se cuentan con recetas estándar documentadas para la preparación de los diferentes platillos.	95	33
	9. Se tienen definidos los métodos de cocción (asar, freír, hornear, etc.) para cada preparación.	116	12
	10. Se cuenta con instrucciones para el manejo de aceites y grasas calientes durante la fritura.	107	21
	11. Existen guías sobre el porcionado y servicio higiénico de los alimentos preparados.	105	23
	12. Se realizan pruebas organolépticas (sabor, olor, textura, apariencia) durante la preparación.	98	30

Nota. La tabla organiza las respuestas en categorías clave de BPM, las cuales muestran las cantidades de respuestas “Sí” y “No” para evaluar el cumplimiento en los restaurantes encuestados.

En la Tabla 1, se presentan los resultados de la encuesta a 128 restaurantes. A continuación, se muestra un análisis de cada una de las categorías según la Resolución 2674 de 2013.

Infraestructura. Es esencial para su operación segura y eficiente. Aunque un alto porcentaje (97 %) de los establecimientos asegura la protección de cables eléctricos y el mantenimiento de baños limpios, existen preocupaciones significativas, como la exposición de la red de gas a zonas de calor, que afecta al 24 % de los locales, y el manejo inadecuado de extractores en un 20 % de ellos. Además, la limitación de espacio en las cocinas y áreas de clientes, con un 87 % y 85 % de aprobación respectivamente, indica la necesidad de mejorar la planificación del espacio. Estas deficiencias, si no se corrigen, pueden comprometer tanto la seguridad como la eficiencia operativa.

Equipos y utensilios. Los restaurantes muestran un compromiso con la higiene alimentaria, con un 95 % de utensilios en buen estado y un 93 % de equipos correctamente ubicados. No obstante, la falta de utensilios de repuesto (51 %) y el mantenimiento irregular de extractores (76 %) representan vulnerabilidades críticas que pueden interrumpir la operación en momentos cruciales. Además, la necesidad de reemplazar utensilios viejos y mejorar su disposición sugiere que algunos restaurantes operan con un margen mínimo de seguridad, lo que podría afectar tanto la calidad del servicio como la seguridad alimentaria.

Personal manipulador. El cumplimiento del lavado de manos es del 100 %, lo que destaca una fuerte conciencia de la higiene. Sin embargo, el uso de joyas durante la manipulación de alimentos, con un 32 % de empleados que lo practican, es un riesgo considerable. Aunque el 82 % del personal recibe capacitación adecuada en manipulación de alimentos, existe margen para mejorar, especialmente en restaurantes más pequeños. La implementación de programas de formación más rigurosos y continuos es esencial para mitigar riesgos y garantizar prácticas higiénicas consistentes.

Saneamiento. Es una de las áreas mejor gestionadas, con un 100 % de cumplimiento en servicios básicos y suministro de agua adecuado. Sin embargo, la falta de procedimientos escritos específicos de limpieza (69 %) y la falta de sistematización en las inspecciones diarias (54 %) son deficiencias críticas que podrían comprometer la consistencia en las prácticas de saneamiento. Además, un 18 % de los restaurantes no cuenta con un control riguroso de plagas, lo que subraya la necesidad de reforzar la documentación y la implementación de protocolos.

Almacenamiento. Es generalmente adecuado, con un 94 % de los restaurantes que cumplen con las condiciones necesarias. Sin embargo, la falta de utilización de contenedores herméticos en un 12 % de los casos y la falta de registros formales del almacenamiento en un 88 % indican áreas de mejora. Además, el control de entrada, salida y rotación de productos, con un 90 % de cumplimiento, podría beneficiarse de una mayor formalización para garantizar la seguridad alimentaria y la eficiencia operativa.

Procesos de fabricación y aseguramiento de la calidad. Esta categoría muestra áreas críticas de mejora. Aunque un 96 % de los restaurantes realiza inspecciones visuales de las materias primas, solo el 66 % cuenta con recetas estándar documentadas y el 80 % enfría adecuadamente los alimentos cocidos. La falta de procedimientos estandarizados para la descongelación (80 %) y la baja realización de pruebas organolépticas (77 %) representan riesgos significativos para la calidad y seguridad alimentaria. Estos problemas indican posibles brechas en la implementación de sistemas HACCP y la necesidad de un enfoque más riguroso en la estandarización y documentación de procesos críticos.

La encuesta identificó un cumplimiento aceptable de las normas en la industria alimentaria, pero también reveló deficiencias en áreas como iluminación, uso de utensilios, capacitación del personal, documentación y disponibilidad de utensilios de respaldo. Estas deficiencias pueden estar relacionadas con falta de inversión, formación, estandarización de procesos y cumplimiento por parte del personal. Para abordar estos desafíos y mejorar la seguridad y calidad alimentaria, es crucial alinearse con las normativas vigentes, tanto colombianas como internacionales.

El uso de tecnologías avanzadas puede ser una solución efectiva para estos problemas. Por ejemplo, la implementación de sensores IoT (*internet of things*) permite el monitoreo en tiempo real de variables críticas como la temperatura y la humedad en las áreas de almacenamiento, de modo que asegura que los alimentos se mantengan en condiciones óptimas y reduce el riesgo de deterioro o contaminación. Además, los sistemas de gestión de calidad basados en la nube facilitan la documentación y seguimiento de todos los procesos operativos, pues ofrecen una mayor transparencia y eficiencia. El uso de herramientas de análisis de datos permite identificar patrones y áreas problemáticas en la operación, por lo que facilita la toma de decisiones informadas para mejorar la seguridad alimentaria y la eficiencia operativa. Estas tecnologías no solo optimizan la gestión operativa, sino que también pueden aumentar la satisfacción del cliente al garantizar productos de alta calidad y servicios más eficientes (Intedya International Dynamic Advisors, s. f.; Moreno & Tejada, 2019).

4. DISCUSIÓN

Este estudio revela áreas críticas que requieren atención urgente en la evaluación de las buenas prácticas de manufactura en los restaurantes analizados. Las deficiencias más graves se encuentran en la infraestructura y el equipamiento, donde problemas de ventilación, seguridad en redes de gas y espacios inadecuados comprometen tanto la eficiencia operativa como la seguridad alimentaria. Específicamente, solo el 79,7 % de los establecimientos cumple con el manejo adecuado de extractores y el 75,8 %, con la exposición segura de la red de gas.

Además, la gestión de equipos y utensilios presenta carencias significativas, en donde se destaca una baja disponibilidad de repuestos y un mantenimiento preventivo insuficiente, reflejado en que solo el 66,4 % de los establecimientos cuenta con utensilios de repuesto disponibles. También se observan brechas importantes en la capacitación del personal y el cumplimiento de prácticas higiénicas, con un 68 % del personal que usa joyas o aretes durante la manipulación de alimentos, mientras que solo el 82 % recibe capacitación adecuada en seguridad alimentaria.

Para abordar estas deficiencias, se propone un plan de mejora integral que incluye el rediseño de instalaciones para optimizar el flujo de trabajo, la implementación de un sistema robusto de gestión de mantenimiento preventivo y el desarrollo de programas de capacitación continua en BPM y seguridad alimentaria. Es esencial estandarizar y documentar todos los procesos críticos, implementar un sistema HACCP completo y adoptar un sistema de gestión de inventario digital para asegurar la trazabilidad de los productos. Esto es especialmente importante, dado que solo el 68,8 % de los establecimientos cuenta con procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección, y apenas el 53,9 % mantiene registros de inspecciones diarias de limpieza.

El éxito de este plan depende del apoyo de las autoridades locales, que pueden facilitar recursos educativos, ofrecer incentivos para la mejora de infraestructuras, realizar inspecciones regulares y fomentar la colaboración entre establecimientos. La implementación de estas mejoras no solo asegurará el cumplimiento normativo, sino que también elevará significativamente la calidad y seguridad de los servicios alimentarios, lo que beneficiará tanto a los restaurantes como a los consumidores. Con un cumplimiento general en áreas críticas como el proceso de preparación y aseguramiento de la calidad en un 88,5 %, todavía hay un margen considerable para la mejora, lo que resalta la importancia de estas acciones.

5. CONCLUSIONES

El estudio identifica áreas críticas en la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes, especialmente en infraestructura, equipos y capacitación del personal, lo que compromete la inocuidad alimentaria. Las principales deficiencias incluyen la falta de

utensilios de repuesto, el mantenimiento inadecuado y el uso incorrecto de elementos personales durante la manipulación de alimentos. A pesar de un cumplimiento razonable en algunas áreas, como el manejo de alimentos perecederos, se requiere atención urgente en documentación, capacitación y mantenimiento preventivo para mejorar la seguridad y calidad alimentaria.

Se recomienda implementar un plan de acción integral que incluya el rediseño de instalaciones para optimizar el flujo de trabajo y mejorar la seguridad operativa, junto con la implementación de un sistema robusto de gestión de mantenimiento preventivo que garantice la disponibilidad y el correcto funcionamiento de los equipos y utensilios. Además, es crucial desarrollar programas de capacitación continua en BPM y seguridad alimentaria para el personal, con el fin de asegurar que todos los empleados estén adecuadamente formados y cumplan con las normas de higiene. También, se sugiere estandarizar y documentar todos los procesos críticos mediante la implementación de un sistema HACCP completo para identificar y mitigar riesgos en la cadena de producción. Finalmente, se recomienda adoptar un sistema digital de gestión de inventarios que permita asegurar la trazabilidad de los productos y facilite el monitoreo continuo de las prácticas de higiene y seguridad. Estas acciones no solo contribuirán al cumplimiento normativo, sino que también mejorarán la eficiencia operativa y la calidad del servicio, las cuales elevarán la satisfacción del cliente y fortalecerán la competitividad del sector alimentario.

REFERENCIAS

- Acosta, J., & Lozano, Y. (2018). *Plan de mejoramiento del sistema de gestión de inocuidad alimentaria basado en BPM, para los puntos de venta de la Empresa Marvilla S.A.* [Tesis de licenciatura, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional de la UIS. <https://noesis.uis.edu.co/handle/20.500.14071/38502>
- Cáceres, O., & Cuevas, J. (2017). *Desarrollo del sistema HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control) para los restaurantes Mi Tierra Ltda.* [Tesis de licenciatura, Universidad Libre]. Repositorio Institucional Unilibre. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11194/PROYECTO%20DE%20GRADO%20HACCP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Circular 31 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Directrices para la aplicación de la normatividad sanitaria de alimentos de consumo humano. 4 de agosto del 2015. https://normograma.invima.gov.co/normograma/docs/circular_minsaludps_0031_2015.htm
- Coy, D. (2022). *Manual ilustrativo del proceso del deterioro de alimentos por microorganismos y su adecuada manipulación a través de las buenas prácticas de manufactura* [Tesis de

- licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <http://hdl.handle.net/10554/63181>
- Decreto 60 de 2002. Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación. 24 de enero de 2021. Diario Oficial. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%200060%20DE%202002.pdf
- Intedya International Dynamic Advisors. (s. f.). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)*. Recuperado el 25 de agosto de 2024 de <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.htm>
- Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. 16 de julio de 1979. Diario Oficial. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/circular-0031-de-2015.pdf>
- Moreno, P., & Tejada, P. (2019). Reviewing the progress of information and communication technology in the restaurant industry. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(4), 673-688. <https://doi.org/10.1108/JHTT-07-2018-0072>
- Ojeda, A. (2009). *Documentación de los programas prerrequisito para la implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa colombiana de mariscos Colmariscos* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <http://hdl.handle.net/10554/8479>
- Oñate, L. F. (2022). *Análisis de las condiciones de buenas prácticas de manufactura en los establecimientos de preparación de alimentos en la ciudad de Valledupar* [Tesis de licenciatura, Universidad de Santander]. Repositorio Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7195>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)*. <https://www.paho.org/es/documentos/analisis-peligros-puntos-criticos-control-haccp>
- Palomino-Camargo, C., González-Muñoz, Y., Pérez-Silva, E., & Aguilar, V. H. (2018). Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3), 483-490. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000300016
- Ramos, P., Fernández, N., Estigarribia, G., Ríos, P., & Ortiz, A. (2017). Buenas prácticas de manufactura y factores de riesgo durante la manipulación de alimentos en los mercados municipales del departamento de Caaguazú (2015-2016). *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, 12(2), 31-37. <https://doi.org/10.18004/imt/201712231-37>

Resolución 2674 de 2013 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. 22 de julio del 2013. <https://foman.com.co/wp-content/uploads/2016/01/2674.pdf>

Vásquez, J. P., & Gómez, J. P. (2018). Propuesta de implementación de las buenas prácticas de manufactura frente a la resolución 2674 de 2013 para un restaurante de comida típica [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio Universidad Católica de Pereira. <https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/72f468c7-d769-4ecd-8dbc-37be4d68f59b/content>