

Propuesta de mejora en la planta de producción de la panadería de jumbo calle 80 basado en el enfoque de buenas prácticas de manufactura

Proposal for improvement in the production plant of the jumbo calle 80 bakery based on the approach of good manufacturing practices

Ramírez Puentes, María Fernanda

Resumen

Las nuevas tendencias en el consumo mundial de alimentos se orientan a la demanda de productos que cumplan con normas de sanidad, inocuidad y calidad. Este panorama es producto de un entorno comercial que se torna cada día más exigente y competitivo en razón de la globalización de los mercados y la interdependencia económica. En el presente artículo se realiza una propuesta de mejora en el proceso de producción de la empresa objetivo con el fin de mitigar los riesgos de contaminación en el área y cumplir las especificaciones de salubridad a través de procedimientos necesarios. La propuesta se encuentra estructurada por las etapas de identificación del área de mejora, detección de las principales causas del problema y definición de acciones de mejora. Finalmente y teniendo en cuenta el análisis de resultados obtenido durante el proceso de investigación, se observa la necesidad de mejorar las buenas prácticas de manufactura en la planta de producción de la panadería Jumbo calle 80 a través de la implementación de herramientas que permitan la identificación de buenas prácticas de manufactura y posterior tratamiento, para cumplir con las exigencias establecidas por la normatividad vigente.

Palabras clave: calidad, mejora, buenas prácticas de manufactura, requisito, higiene.

Abstract

New trends in world food consumption are oriented to the demand for products that meet health, safety and quality standards. This panorama is the product of a commercial environment that is becoming more demanding and competitive every day due to the globalization of markets and economic interdependence. This article makes a proposal for improvement in the production process of the target company in order to mitigate the risks of contamination in the area and meet the health specifications through the necessary procedures. The proposal is structured by the stages of identification of the area of improvement, detection of the main causes of the problem and definition of improvement actions. Finally, and taking into account the analysis of the results obtained during the research process, the need to improve good manufacturing practices in the production plant of the Jumbo calle 80 bakery is observed through the implementation of tools that allow the identification of good manufacturing practices and subsequent treatment, to comply with the requirements established by current regulations.

Keywords: quality, improvement, good manufacturing practices, requirement, hygiene.

1. Introducción

En la industria de alimentos existen factores que son indispensables para la obtención de productos seguros y que no representen una amenaza para la salud de las personas que los consumen, entre estos se encuentran la higiene personal y las normas de manipulación sanitaria, así como la limpieza y desinfección del área de trabajo (Juárez – Moscoso et al, 2011, p.7).

Según Altamirano Cuji (2018) “La aplicación de las Buenas prácticas de manufactura (de aquí en adelante BPM) se realiza a lo largo de toda la cadena productiva del alimento desde la recepción de materias primas, elaboración, almacenamiento, envasado, transporte y hasta su distribución” (p. 19). Las BPM se constituyen como ente regulador de carácter obligatorio en una gran cantidad de países del mundo; buscan evitar la presencia de riesgos de índole físico, químico y biológico durante el proceso de manufactura de alimentos, que pudieran repercutir en afectaciones a la salud del consumidor. (Bravo, 2015, p. 13-14)

Actualmente, las regulaciones legales de las Buenas Prácticas de Manufactura, son administradas por la OMS (Organización mundial de la salud) y la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), que a través del órgano intergubernamental llamado Codex Alimentarius, busca cumplir el objetivo de garantizar la inocuidad de los alimentos. En Colombia, el conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura BPM se encuentra establecido por el ministerio de protección social, a través del decreto 3075 de 1997 actualizado en el año 2013 con la Resolución 2674, las cuales deben ser cumplidas por todas las industrias del sector alimentario.

Dada la importancia del cumplimiento de las BPM en el sector alimentos, el presente trabajo tiene por objetivo el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de panadería de un almacén de grandes superficies. La panadería de Jumbo calle 80 se encarga de producir una muy amplia gama de productos de panadería artesanal y distribuirlos en todas las tiendas Jumbo y Metro a nivel nacional. Dentro del contexto de aplicación de las BPM para la producción de pan, es preciso resaltar la importancia de considerar la microbiología alimentaria y los tipos de contaminación, involucrando todas las actividades de la cadena productiva, desde la fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, hasta el transporte y comercialización (Lezcano, 2010, p.11).

De acuerdo a lo anterior, el propósito de llevar a cabo el proyecto responde a la necesidad de mejorar los estándares de calidad del producto y mitigar los riesgos de contaminación en el área de producción, empaque, almacenamiento y despacho de la panadería. El estudio parte de un diagnóstico de la panadería de la empresa caso de estudio con base en los requisitos generales de fabricación establecidos en la resolución 2674 de 2013. Teniendo en cuenta este diagnóstico se realiza análisis de causa raíz de los problemas detectados en el área y posteriormente se establece una propuesta de mejora con fines de garantizar la calidad de los productos y satisfacción del cliente

2. Metodología

La investigación es de tipo empírico, se realizará una comparación entre las condiciones básicas para la fabricación de alimentos según la normatividad vigente (Resolución 2674 de 2013) y las condiciones reales de fabricación en la empresa caso estudio.

En la etapa uno (1) se realiza un diagnóstico con el objetivo de determinar el grado de cumplimiento del proceso frente a los requisitos generales de fabricación establecidos en la Resolución 2674 de 2013, como instrumento para la recolección de datos se implementó una lista de chequeo estructurada de acuerdo a los capítulos de requisitos que contiene la normatividad de referencia, a continuación se relacionan dichos requisitos: (1) Localización y accesos, (2) diseño y construcción, (3) abastecimiento de agua, (4) disposición de residuos sólidos, (5) instalaciones sanitarias, (6) condiciones específicas de las áreas de elaboración y almacenamiento, (7) equipos y utensilios y (8) personal manipulador (Resolución 2674, 2013, p. 7-18).

Para realizar la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Cumple (1): Marque con un "1" cuando el establecimiento cumpla con la totalidad de los requisitos descritos en el aspecto a evaluar.
- No cumple (0): Marque con un "0" cuando el establecimiento no cumple con ninguno de los requisitos descritos en el aspecto a evaluar.
- No aplica (NA): Marque con "NA" en caso que el aspecto verificar no se realice por parte del establecimiento. Justificar la razón del no aplica en la casilla de hallazgos.

El porcentaje de cumplimiento será el resultado de la ponderación de los puntos obtenidos sobre el puntaje máximo posible, de acuerdo a la calificación lograda se determinará el concepto del establecimiento, Favorable (90-100%), Favorable con requerimientos (60-89,9%) y Desfavorable (<59,9). La valoración porcentual se representará en gráficos de barras elaborados en Microsoft Office Excel.

En la etapa dos (2) se realiza una identificación de las causas de los problemas evidenciados en el diagnóstico ejecutado previamente, mediante la herramienta de análisis de causa – efecto. Por ultimo en la etapa tres (3) se definirá la propuesta de mejora en la planta de producción de la panadería de Jumbo calle 80, que incluye definir actividad, control, revisión y seguimiento y responsable.

3. Revisión de literatura

Las buenas prácticas de manufactura son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Resolución 2674, 2013, p.4)

Según Jarvis (2014) “las buenas prácticas de manufactura implican la aplicación de principios y prácticas definidos en la organización y gestión de la empresa, incluida la formación del personal, la provisión de instalaciones de proceso y almacenamiento, la garantía de calidad, el desarrollo de nuevos productos, la legislación alimentaria y la distribución de productos” (p. 1).

Este sistema es exigido por la comisión internacional del Codex Alimentarius, en Colombia a través de la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de la Protección social, exige que por obligación toda empresa productora de alimentos, adopte herramientas para garantizar la inocuidad de los productos. Según Bastidas (2017) “este sistema es el punto de partida para otros sistemas de calidad como el sistema de análisis de riesgos y puntos críticos HACCP” (p.30).

Por su parte, Iburguen y Duque (2012) afirman que las “Las BPM se han convertido en una herramienta básica para el aseguramiento de un producto apto para el consumo humano basadas en la higiene y control durante el proceso y en la forma de manipulación” (p.11). Aportando según estudio realizado por Bastidas (2017) beneficios tales como:

- Utilidad para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, así como también para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Ayudan al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inoocuos para el consumo humano.
- Son necesarios para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9001.
- Se vinculan con el Control mediante inspecciones del establecimiento (p. 34-35).

Existen condiciones básicas para los establecimientos destinados a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio, estas se encuentran referenciadas en la Resolución 2674 de 2013.

Las prácticas de mejora continua son cada día más empleadas entre todo tipo de empresas como medio para lograr negocios de excelencia (Sanchez y Blanco, 2019, p. 1). Según estudios realizados por Esquivel - León et al., (2017) la mejora es un proceso basado en el trabajo en equipo y orientado a la acción, que promueve que la propiedad del mismo y la integración de todos los individuos que implica tanto la implantación de un sistema como el aprendizaje continuo de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión, y la participación activa de todas las personas (p. 4).

Según Ramírez – Rivero et al (2009) los grupos gerenciales de las empresas japonesas creen que el secreto de las compañías de mayor éxito en el mundo radica en poseer estándares de calidad, dicho proceso permite visualizar un horizonte amplio, donde se buscará siempre la excelencia e innovación que llevaran a los empresarios a aumentar su competitividad, disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes (p.5).

La mejora continua se encuentra orientada a reducir los riesgos de no conformidades y aprovechar oportunidades para mejorar los resultados de la operación (NTC-ISO 9001, 2015, p. 36). Según la NTC-ISO 9001 (2015) “la organización debe determinar y seleccionar las

oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción de este” (p. 36). Ching-Chow Yang (2010) refiere que las empresas al emplear acciones de mejora continua pueden aumentar la satisfacción de sus clientes y de esta manera aumentar las ganancias en la organización (p.1). Petruta Blaga (2019) considera en su estudio que el proceso de mejora continua no solo debe ser visto como un requisito de los estándares de calidad, este debe ser aplicado de manera consistente en cada una de las actividades, garantizando de esta manera un desarrollo sostenible para la organización (p. 2).

La importancia de esta técnica gerencial según Mendoza y Duque (2017) “radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización” (p.30). Los autores Mendoza y Duque (2017) exponen que el mejoramiento continuo permite:

- Se centran en el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Logran mejoras en un corto plazo y resultados visibles
- Minimizan la obtención de productos defectuosos, favoreciendo a la reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Aumenta la productividad y orienta a la organización hacia la competitividad, lo cual es importante y necesario para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Elimina procesos repetitivos (p.31).

Para garantizar el mejoramiento continuo en una empresa que tenga diseñado los procesos de su Sistema de Gestión de la Calidad, y los indicadores de desempeño de los mismos, se utilizan técnicas y herramientas para el análisis, control, seguimiento y mejora de dichos procesos (Villar-Ledo y Ledo-Ferrer, 2016, p.1). Por su parte Casadesús (2005) confirma que existen siete (7) herramientas estadísticas básicas en el control y mejora continua de la calidad llamadas las “7 herramientas de Ishikawa”, que sin ser complejas en su uso e interpretación, facilitan información de gran valor para resolver problemas, por lo cual constituyen una base para la mejora de la calidad (p.52).

Estas herramientas son las siguientes: Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa-Efecto, Estratificación de datos, Hojas de control o Lista de verificación, Histogramas, Diagramas de dispersión y Graficas de control (p.52).

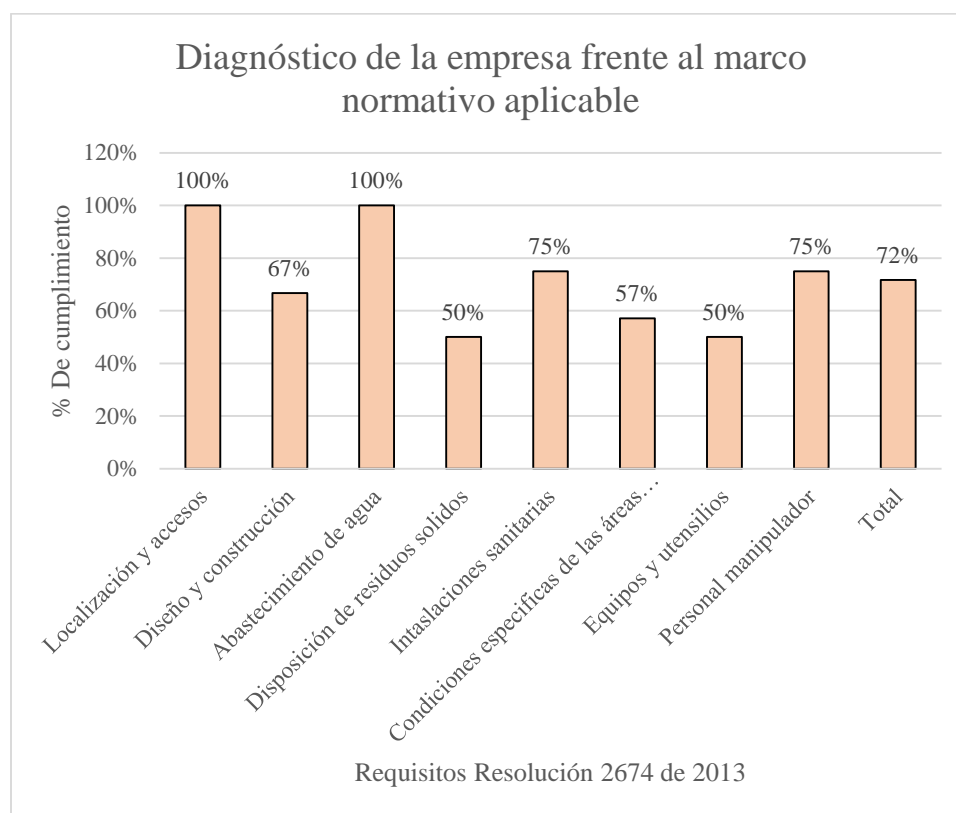
4. Resultados y Discusión

4.1. Diagnóstico de la empresa frente al marco normativo aplicable

El diagnóstico de la empresa frente al marco normativo aplicable, se realizó mediante la aplicación de un instrumento tipo lista de chequeo (Anexo) que fue estructurada de acuerdo a los capítulos de requisitos que contiene la normatividad de referencia, la valoración porcentual de los resultados obtenidos se presenta en la Figura 1.

Figura 1.

Grafica diagnóstico planta de producción de la panadería de Jumbo calle 80



Nota: La figura presenta la valoración porcentual del diagnóstico de la empresa caso estudio frente al marco normativo aplicable.

La figura 1 resume de forma gráfica los porcentajes de cumplimiento de la planta de producción de panadería frente a los requisitos establecidos por la Resolución 2674 de 2013, de acuerdo a la lista de chequeo estructurada el concepto obtenido fue de Favorable con requerimientos teniendo en cuenta que el nivel de cumplimiento fue de 72%; donde se evidencia cumplimiento al 100% únicamente en aspectos como Localización y accesos y abastecimiento de agua. La desviación que presenta el porcentaje de cumplimiento se atribuye a: Diseño y construcción, disposición de residuos sólidos, instalaciones sanitarias, condiciones específicas de las áreas de elaboración y almacenamiento, equipos y utensilios y personal manipulador.

- Localización y accesos

La empresa está ubicada en un lugar aislado de cualquier foco de insalubridad, factor indispensable para la fabricación de alimentos según Resolución 2674 (2013), la localización y accesos no representan riesgos potenciales para la contaminación del alimento y el bienestar de la comunidad, sus accesos y alrededores se mantienen limpios, libres de acumulación de basuras.

- Diseño y construcción

En cuanto a diseño y construcción al realizar la inspección se encontró que la edificación no protege el área de producción de las lluvias, ya que el techo en el área de cavas de congelados se encuentra con porosidad y permiten la filtración de agua, el ingreso y refugio de plagas y posible contaminación de los alimentos que se procesan. Así pues coincidimos con Bravo (2005), al afirmar que la presencia de riesgos de índole físico, químico y biológico durante el proceso de manufactura de alimentos, pueden repercutir en afectaciones a la salud del consumidor.

- Abastecimiento de agua

El establecimiento dispone de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizan la potabilidad de la misma. La construcción y el material de dicho tanque cumplen con lo establecido en las normas sanitarias vigentes. La limpieza del tanque se realiza cada seis (6) meses por empresas certificadas para realizar dicha actividad.

- Disposición de residuos solidos

Las áreas no cumplen con el sistema de almacenamiento y recolección de residuos sólidos, ya que las canecas destinadas para la disposición de residuos no son funcionales, no cuentan con tapas, generando malos olores, posible refugio y alimento de animales y plagas.

- Instalaciones sanitarias

El área de panadería no cuentan con lavamanos de accionamiento mecánico, lo cual no garantiza un lavado de manos eficiente teniendo en cuenta que al terminar de lavarse las manos el operario debe cerrar el grifo manualmente y en este procedimiento puede contaminar nuevamente sus manos, poniendo en riesgo la producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano lo cual coincide con el marco conceptual propuesto por Bastidas (2017).

- Condiciones específicas de las áreas de elaboración y almacenamiento

Las áreas de elaboración de los productos deben cumplir con condiciones específicas según la resolución 2674 de 2013, durante la inspección realizada se observó que los pisos son porosos facilitando el estancamiento de agua y sus acabados presentan grietas o defectos que dificultan la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario. De igual manera se evidenció inconformidad en las paredes ya que presentan grietas que facilitan acumulación de suciedad y alojamiento de plagas.

- Equipos y utensilios

Con respecto a los equipos y utensilios empleados en el procesamiento, fabricación, preparación y almacenamiento de los productos se identificó que las canastillas (utensilio de almacenamiento) no cumple con limpieza, en puntos de difícil acceso del mismo se evidencio acumulación de suciedad, situación que genera riesgo de contaminación en los alimentos que se almacenan en la misma.

- Personal manipulador

El personal manipulador no conoce y aplica los conocimientos en procesos de limpieza, teniendo en cuenta que durante la inspección realizada se evidenció deficiente limpieza en puntos de difícil acceso de utensilios.

4.2. Análisis causa-efecto de los problemas identificados en el área

La identificación de las causas de los problemas se realiza mediante la herramienta de análisis de causa – efecto, una de las siete herramientas de la calidad descritas por Casadesús (2005) que evalúa las 6M de un problema: mano de obra, método, material, medio ambiente y maquinaria. A continuación en la Figura 2, se presenta el análisis de cada uno de los problemas identificados con sus respectivas causas.

Figura 2.

Análisis de cada uno de los problemas identificados con sus respectivas causas.

<p>Problema 1. Incumplimiento en las condiciones de Diseño y construcción</p>	<p>Mano de obra: Falta de conocimiento en el personal de mantenimiento, no cuentan con capacitaciones que refuercen su formación.</p> <p>Método: Falta de definición de etapas en mantenimientos preventivos, no hay programación de actividades a ejecutar en el mantenimiento del techo.</p> <p>Máquina: Infraestructura no adecuada para el proceso o cumplimiento de requisitos. Instalaciones antiguas, falta de mantenimiento preventivo.</p> <p>Medio ambiente: No se aseguran condiciones físicas para lograr la conformidad en el producto.</p> <p>Materiales: Falta de planeación y presupuesto. No se cuentan con los materiales para realizar los arreglos pertinentes.</p> <p>Medición y monitoreo: Medición no adecuada. Se cuentan con cronograma (físico) de verificación en techos y partes altas de la empresa, sin embargo no se cumple con la verificación establecida debido a la falta de recurso humano.</p>
<p>Problema 2. Inadecuada disposición de residuos sólidos</p>	<p>Mano de obra: Falta de habilidades o destrezas. No hay gestión oportuna por parte de altos mandos.</p>

Método: Procedimiento no definido, se evidencia inconsistencias en el proceso de compra de los utensilios, hay retrocesos.

Máquina: Falta de inspección o monitoreo en las instalaciones, no se identificó oportunamente la no conformidad presentada.

Medio ambiente de trabajo: Comunicación en el área de trabajo no es asertiva, no hay una línea de comunicación estrecha entre los mandos superiores y subalternos.

Materiales: Utensilios comprados sin cumplir con especificaciones, falta en la revisión de insumos en recepción.

Medición y monitoreo: Medición no adecuada, se observan verificaciones diarias en el área sin embargo no hay acciones correctivas.

Mano de obra: Falta de conocimiento, no se cuenta con la formación requerida para garantizar los recursos físicos indispensables para la operación.

Método: No se observa una definición u organización de las etapas del proceso de compra de quipos y utensilios, no se evidencia programación de instalación del equipo.

**Problema 3.
Instalaciones sanitarias
no cuentan con lava
manos de accionamiento
mecánico**

Máquina: Falta de inspección o monitoreo a equipos e infraestructura.

Medio ambiente de trabajo: No se aseguran condiciones físicas para garantizar la higiene del personal manipulador de alimentos.

Materiales: No se cuentan con materiales necesarios para la implementación del equipo.

Medición y monitoreo: La medición y verificación no es eficiente, no se identifican las falencias en el proceso de producción.

**Problema 4.
Incumplimiento en las
condiciones específicas
de las áreas de
elaboración y
almacenamiento por
porosidad y grietas en**

Mano de obra: Falta de habilidades o destrezas del personal de mantenimiento, no realizan las acciones de mejora oportunamente.

Método: Falta de definición de las etapas del proceso.

Máquina: Falta mantenimiento preventivo, falta de inspección o monitoreo a equipos e infraestructura.

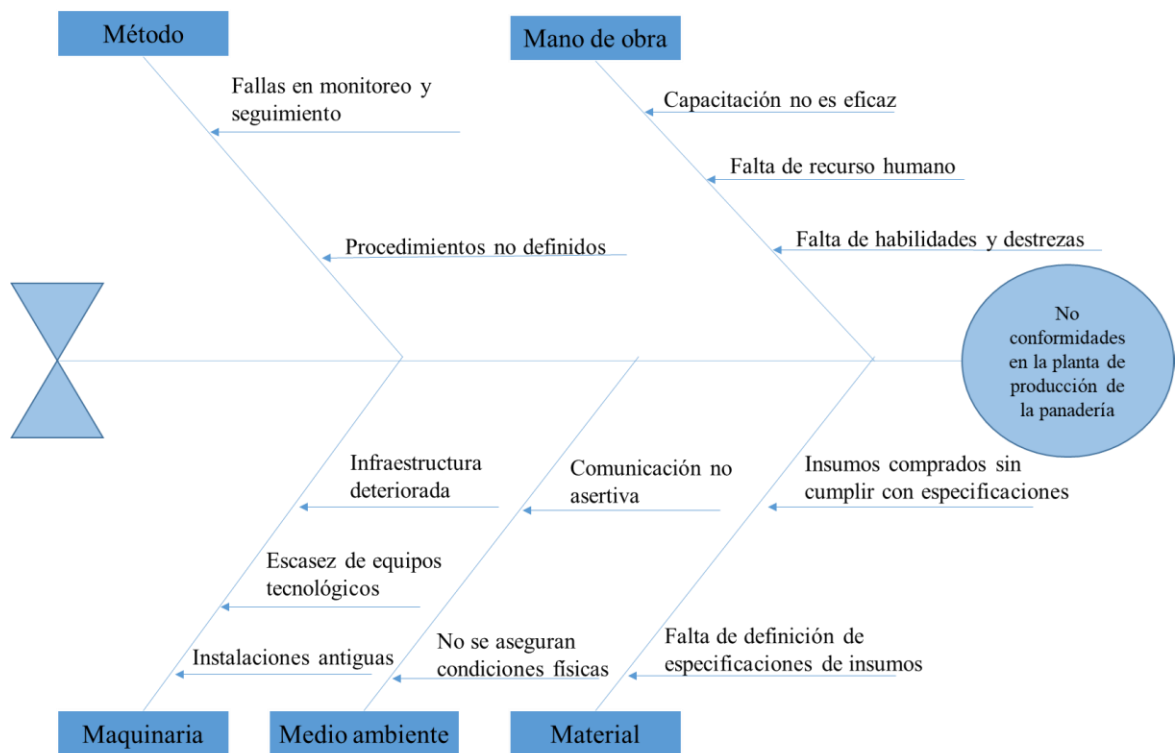
<p>pisos y paredes en áreas de procesos</p>	<p>Medio ambiente de trabajo: Comunicación no asertiva en el equipo de trabajo.</p> <p>Materiales: Materias primas o insumos comprados sin cumplir con especificaciones, falta en la revisión de insumos en recepción.</p> <p>Medición y monitoreo: No cuentan con cronograma de mantenimientos preventivos y correctivos.</p>
<p>Problema 5: Equipos y utensilios no cumplen con requisitos de fabricación de alimentos</p>	<p>Mano de obra: Falta de habilidades y destrezas en el personal manipulador de alimentos.</p> <p>Método: Procedimiento para el lavado de canastillas no definido.</p> <p>Máquina: No se cuenta con equipos que faciliten el lavado de equipos y utensilios.</p> <p>Medio ambiente de trabajo: No se aseguran condiciones físicas, no se cuenta con un área específica para la ubicación de canastillas limpias.</p> <p>Materiales: Utensilios cuentan con puntos de difícil acceso los cuales facilitan la acumulación de residuos orgánicos.</p> <p>Medición y monitoreo: Medición no definida, no se realiza inspección a las actividades de limpieza en las diferentes áreas.</p>
<p>Problema 6: El personal manipulador no conoce y aplica los conocimientos en procesos de limpieza</p>	<p>Mano de obra: Capacitación del personal no es eficaz, el personal no tiene claridad en el proceso de lavado de canastillas.</p> <p>Método: Soportes de capacitación del personal no cuentan con metodología desarrollada, no se puede evaluar el contenido de la capacitación.</p> <p>Máquina: No se cuenta con plataformas interactivas de educación de fácil acceso para los colaboradores.</p> <p>Medio ambiente de trabajo: No se cuenta con sala de capacitaciones con suficiente espacio en la planta de producción.</p> <p>Materiales: No se evidencia material físico educativo de fácil vista para los colaboradores.</p> <p>Medición y monitoreo: Medición no definida, no se cuenta con soportes de evaluaciones de las capacitaciones que se realiza al personal colaborador.</p>

Nota: La figura presenta los ejes temáticos de la identificación problemas identificados con sus respectivas causas.

A partir del análisis de causas empleando el diagrama causa-efecto y las seis M de un problema, se logró consolidar una serie de causas generales que conllevan a los problemas identificados. Las causas identificadas se presentan en la Figura 3.

Figura 2.

Diagrama causa - efecto.



Nota: Ilustración Diagrama causa – efecto de la empresa caso estudio.

4.3 Propuesta de mejora

Con base a la información obtenida en el diagnóstico se elaboró una tabla donde se relacionan las acciones de mejora a los problemas detectados en el diagrama de causa - efecto, los controles a realizar, revisión y seguimiento, responsables.

Figura 3.*Propuesta de mejora en el proceso de producción de la panadería de Jumbo calle 80*

Propuesta de mejora en la planta de producción de la panadería de Jumbo calle 80				
Objetivo:	Mejorar la planta de producción de la panadería de jumbo calle 80, basado en el enfoque de buenas prácticas de manufactura.			
Causa raíz	Actividad	Control	Revisión y seguimiento	Responsable
Capacitación no es eficaz	Realizar capacitación en habilidades blandas: Procesos de limpieza y desinfección	Evaluación práctica, que permita y retroalimentación por observación in situ.	Mediante un cronograma de capacitaciones.	El jefe de recursos humanos es la persona encargada de la elaboración del cronograma y la selección del personal capacitador competente.
Falta de recurso humano	Realizar contrataciones cada vez que falte personal.	Mediante la revisión de hojas de vida y entrevistas de personal calificado para la vacante.	A través de una plantilla del personal y manejo del reloj biométrico, el cual permita identificar el tiempo laborado.	El gerente de la panadería autoriza la contratación del personal y Jefe de recursos humanos realiza el proceso de contratación.
Falta de habilidades y destrezas	Fortalecer técnicas mediante la retroalimentación y acompañamiento de personal líder capacitado.	Acta y evaluación de los temas a fortalecer.	Por medio de un cronograma de verificación.	Jefe de recursos humanos, el jefe de panadería y Colaborador líder (experto en el tema en estudio).

Procedimientos no definidos	Establecer procedimientos que permitan conocer acciones para determinado proceso: mantenimiento preventivo, compras, limpieza y desinfección, capacitación continua	Realizar auditorías internas de gestión frecuentes (cada 3 meses), con la finalidad de verificar la gestión correspondiente.	A través de un cronograma de actividades.	Gerente de calidad
Fallas en monitoreo y seguimiento de procesos	Sensibilizar a cargos ejecutivos sobre la supervisión y seguimientos de los diferentes procesos.	Evaluación in situ.	Con la ayuda de un cronograma de temas fortalecer.	Gerente de panadería y Jefe de recursos humanos
Instalaciones antiguas, infraestructura deteriorada	Gestionar los recursos necesarios para el mantenimiento de las instalaciones.	Mediante la revisión mensual de las actividades programadas a ejecutar.	Por medio de cronograma de actividades vs fecha de cumplimiento.	Gerente general de panadería y Departamento de mantenimiento es el encargado de realizar la mejora estructural.
Escasez de equipos tecnológicos	Gestionar la compra de equipos tecnológicos necesarios.	Realizando la solicitud del equipo al área correspondiente.	Soporte de proceso de compra.	Jefe de panadería y Gerente de panadería.
No se aseguran condiciones físicas	Garantizar las condiciones del entorno en el que se trabaja: Espacios suficientes en áreas de capacitación, área específica para proceso de limpieza y desinfección de canastillas.	Realizar ajustes y acondicionamientos en la planta de producción de panadería.	Plano ajustado de planta de producción	Gerente de panadería, Jefe de panadería y Departamento de mantenimiento.

Comunicación no asertiva	Capacitar en habilidades blandas: comunicación asertiva, escucha activa, empatía y comunicación no verbal.	Acta de asistencia a capacitación en los temas relacionados con la comunicación asertiva.	Mediante un cronograma de capacitaciones.	El jefe de recursos humanos es la persona encargada de la elaboración del cronograma y la selección del personal capacitador competente.
Falta de definición de especificaciones de insumos	Elaborar un manual de recepción de materias primas e insumos, que garantice especificaciones para el recibo.	Realizando la solicitud al área de calidad.	Medio digital (correo electrónico)	Gerente de calidad, Gerente de panadería y Jefe de panadería.

Nota: Propuesta de mejora.

5. Conclusiones

A través de la normatividad colombiana en buenas prácticas de manufactura, se puede lograr a establecer planes de inspección y diagnóstico fundamentales para lograr la obtención de datos que serán la base o el punto para desarrollar estrategias de mejoramiento del sistema de calidad en las empresas.

Al investigar la empresa caso estudio se identificó que el establecimiento no cumple con varios requisitos para la fabricación de alimentos, el diagnóstico físico realizado en las instalaciones basado en los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura se encuentra en un 72% de cumplimiento, puntuación que según lista de chequeo empleada indica un concepto Favorable con requerimientos para la empresa.

En los resultados obtenidos en el diagnóstico se observan falencias en las diferentes disposiciones que exige esta resolución (2674 de 2013), mostrando a la gerencia la necesidad de implementar la propuesta de mejora planteada, para garantizar la inocuidad de los productos elaborados en la empresa y disminuir las no conformidades presentadas por incumplimiento con requisitos de fabricación de alimentos.

En el desarrollo de este artículo se identificó que los problemas predominantes en la planta de producción de la panadería de Jumbo calle 80 radican en problemas de infraestructura en todas las áreas en general, falta de equipos y utensilios, falta de recurso humano, falta de destreza y capacitación en el personal manipulador de alimentos, situaciones que ponen en riesgo la calidad de los productos y de los procesos en general. Es por ello que se realizó una propuesta de mejora que abarca cada uno de los problemas encontrados en el diagnóstico y el tratamiento del mismo para eliminar la causa raíz de la no conformidad presentada.

Referencias bibliográficas

- Altamirano V. (2018). Desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua con proyección económica para implementación (Trabajo de grado). Universidad técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27786/1/AL%20673.pdf>
- Bastidas, A. (2017). Diseño de un plan de Buenas prácticas de manufactura para la panadería del establecimiento penitenciario y carcelario de mediana seguridad de la ciudad de cali (Trabajo de grado). Universidad Autónoma de Occidente. <http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/9817/1/T07485.pdf>
- Bravo, R. (2015). Guía de Buenas prácticas de manufactura de alimentos para mejorar la oferta gastronómica e imagen corporativa del restaurante Yasuní Kichwa ecolodge. (Trabajo de grado). Escuela superior politécnica agropecuaria de manabí manuel félix lópez. <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/150>
- Casadesús M. (2005). Calidad práctica. Prentice Hall. <https://libreria.tirant.com/es/libro/calidad-practica--una-guia-para-perderse-en-el-mundo-de-la-calidad-marti-casadesus-fa-9788420546148>
- Esquivel - León et al (2017). Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior ecuatorianas. [Archivo en pdf]. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n2/rdir05217.pdf>
- Ibarguen y Duque (2012). Documentación de las buenas prácticas de manufactura (bpm) en la fábrica de champiñones setas otún s.a.s. de la ciudad de pereira según el decreto 3075 de 1997. [Archivo en pdf]. <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2942/658562112.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jarvis B. (2014) Good Manufacturing Practice. Encyclopedia of foods microbiology (second edition). 106-115. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012384730000149X#!>
- Juárez - Moscoso et al. (2011). Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de productos lácteos. [Archivo en pdf]. https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/2/13346885088330/manual2_lacteos.pdf
- Lezcano, E. (2010). Guía de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en panaderías y confiterías. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Pags. 61, Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_Panificados.pdf

- Mendoza y Duque (2017). Diseño de una propuesta de mejoramiento para el proceso de producción en la empresa latinamerican collection basado en las normas iso 9001:2015 y ohsas 18001:2007 de la ciudad de bogotá dc. (Trabajo de grado). Universidad cooperativa de Colombia.
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8010/1/2017_propuesta_mejoramien-to_produccion.pdf
- NTC-ISO 9001. (2015). Sistemas de gestión de la calidad Requisitos. [Archivo en pdf].
<https://www.agencomex.com/pdf/ISO-9001-2015.pdf>
- Petruta B. (2019). The Importance of Human Resources in the Continuous Improvement of the Production Quality. *Procedia manufacturing*. 46. 287-293.
<https://ezproxy.uamerica.edu.co:2052/science/article/pii/S2351978920309136>.
- Resolución 2674. (2013). Ministerio de salud y protección social. [Archivo en pdf].
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Sanchez L - Blanco B. (2019). Survey dataset on reasons why companies decide to implement continuous improvement. *Data in brief*. 26.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340919308789>
- Villar-Ledo y Ledo-Ferrer. (2016). Aplicación de herramientas estadísticas para el análisis de indicadores. *Scielo Analytics*. (Volumen 37).
- Yang C. (2010) Improvement actions based on the customers' satisfaction survey. *All journal*. 14. 919-930. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1478336032000090842>

Anexo

CHEC LIST DE VERIFICACIÓN INSPECCIÓN ÁREA DE CALIDAD

CHEC LIST DE VERIFICACIÓN INSPECCIÓN ÁREA DE CALIDAD				
Sección: _____		Fecha: _____		Profesional Responsable: _____
EVALUACIÓN	Cumple	Marque con un "1" cuando el establecimiento cumpla con la totalidad de los requisitos descritos en el aspecto a evaluar.		
	No cumple	Marque con un "0" cuando el establecimiento no cumple con ninguno con los requisitos descritos en el aspecto a evaluar.		
	No aplica	Marque con "NA" en caso que el aspecto verificar no se realice por parte del establecimiento. Justificar la razón del no aplica en la casilla de hallazgos.		
ITEMS	CALIFICACIÓN			HALLAZGO
1. Localización y accesos	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
1.1 Las instalaciones se encuentra ubicada en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.				

1.2 Sus accesos y alrededores se mantienen limpios, libres de acumulación de basuras y tienen superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.				
Subtotal				
2. Diseño y construcción	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
2.1 Las áreas de proceso, almacenamiento, exhibición, se encuentran en buenas condiciones físicas (hermeticidad en techo, piso y paredes, iluminación y ventilación).				
2.2 Instalaciones sanitarias independientes (hombre y mujer), uso de lavamanos de accionamiento mecánico, recursos para la higiene personal (agua, jabón de manos, toallas / secador), avisos sobre lavado de manos.				
2.3 Existe separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.				
Subtotal				
3. Abastecimiento de agua	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	

3.1 El agua que se utiliza debe es potable y cumple con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.				
3.2 Se dispone de agua potable a la temperatura y presión requerida en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento.				
3.3 El establecimiento dispone de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizando la potabilidad de la misma.				
3.4 La construcción y el material de dicho tanque cumple con lo establecido en las normas sanitarias vigentes.				
Subtotal				
4. Disposición de residuos sólidos	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
4.1 Los residuos sólidos que se generen deben ser ubicados de manera tal que no representen riesgo de contaminación al alimento, a los ambientes o superficies de potencial contacto con éste.				
4.2 Los residuos sólidos son removidos frecuentemente de las áreas de producción y se disponen de manera que se elimine la generación de malos olores.				
4.3 El establecimiento tienes sistema de recolección y almacenamiento de residuos sólidos que impida el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras plagas.				

4.4 Se dispone de cuartos refrigerados para el manejo de residuos orgánicos previo a su disposición final.				
Subtotal				
5. Instalaciones sanitarios	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
5.1 Se dispone de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestidor, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración.				
5.2 Los servicios sanitarios se mantienen limpios y con recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras de accionamiento indirecto o no manual.				
5.3 Se cuenta con lavamanos con grifos de accionamiento no manual dotados con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas.				

<p>5.4 En las áreas de lavamanos se cuenta con avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.</p>				
Subtotal				
6. Condiciones específicas de elaboración	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
<p>6.1 Los pisos están contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos.</p>				
<p>6.2 El sistema de drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, tiene la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por el establecimiento. Tienen la debida protección con rejillas.</p>				
<p>6.3 En las áreas de elaboración y envasado, las paredes son de materiales resistentes, colores claros, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos, están selladas y tienen forma redondeada.</p>				

6.4 Los techos están diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos y levaduras, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.				
6.5 Las ventanas y otras aberturas en las paredes están construidas de manera tal que se evite la entrada y acumulación de polvo, suciedades, al igual que el ingreso de plagas y facilitar la limpieza y desinfección.				
6.6 Las puertas son de superficie lisa, no absorbente, son resistentes y de suficiente amplitud.				
6.7 Las lámparas, accesorios y otros medios de iluminación del establecimiento están protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.				
Subtotal				
7. Equipos y utensilios	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
7.1 Los equipos y utensilios se encuentran en buenas condiciones higiénicas (verificar puntos muertos).				
7.2 Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos están fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.				

Subtotal				
8. Personal manipulador de alimentos	Cumple (1)	No cumple (0)	No aplica (N.A)	
8.1 Cuenta con una certificación médica en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos. Cuenta con curso de manipulación.				
8.2 El personal manipulador conoce y aplica el control de los puntos del proceso que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites del punto del proceso y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.				
Subtotal				
TOTAL				
9. Resultado				
% De cumplimiento	Concepto		Nivel de cumplimiento	
	Favorable		90-100%	
	Favorable con requerimientos		60-89,9%	
	Desfavorable		<59,9%	
_____		_____		
Responsable dpto. Calidad		Recibe		