

## CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN SERVICIOS DE RESTAURANTES DE POLLO

*(Hygienic-Sanitary Conditions and Good Practices in Chicken Restaurant Services)*

**Sara I. García B.<sup>1</sup>, Neida S. Sanabria<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universidad Simón Bolívar. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Edif. Aulas. Piso 3. Oficina 317A. Valle de Sartenejas, Baruta, Edo Miranda, Caracas, Venezuela.

<sup>1</sup>e-mail: 11-10361@usb.ve <sup>2</sup> nsanabria@usb.ve

**Autor de Correspondencia:** Sara I. García B. E-mail: 11-10361@usb.ve

**Recibido:** 07-03-2021      **Aceptado:** 20-03-2021

### RESUMEN

La aplicación de buenas prácticas fue evaluada en restaurantes de una empresa que fabrica y comercializa productos de pollo en sus establecimientos, con la finalidad de recopilar información para mejorar los procedimientos operativos estándar de saneamiento (POES) que emplea. Se determinó que los restaurantes cumplían menos del 80% de las prácticas vinculadas a la aplicación de POES según la normativa venezolana relacionada con buenas prácticas de fabricación (BPF). Se utilizaron herramientas de análisis como diagramas de Ishikawa y Pareto para identificar los principales problemas asociados a la manipulación de alimentos y ejecución de procedimientos de saneamiento en los locales estudiados. Se constató que el conocimiento del personal en inocuidad y buenas prácticas requiere ser fortalecido, al igual que sus nociones sobre el fundamento y la aplicación de métodos de limpieza. Los problemas detectados en este estudio podrían considerarse como soporte para intervenir y reforzar la gestión de inocuidad relacionada con higiene y saneamiento de restaurantes e instituciones en áreas de servicios de alimentación.

**Palabras clave:** BPF, inocuidad, Pareto, restaurantes, pollo.

### SUMMARY

The application of good manufacturing practices was assessed in restaurants of a corporation that manufactures and commercialises chicken products in their establishments, in order to gather information to improve the sanitation standard operating procedures (SSOP) it uses. It was determined that the eateries complied with less than 80% of practices linked to the application of SSOPs per the Venezuelan norm related to good manufacturing practices. Analysis tools such as Ishikawa and Pareto diagrams were used to identify the main problems associated to food handling and execution of sanitation procedures in the studied establishments. It was noted that personnel's knowledge on food safety and good practices needs to be reinforced, the same as their notions on the foundation and application of cleansing methods. The issues detected in this study could be considered as a backing to intervene and reinforce food safety management related to hygiene and sanitation of restaurants and institutions in food services areas.

**Keywords:** GMP, food safety, Pareto, restaurants, chicken.

## INTRODUCCIÓN

La pérdida de inocuidad y calidad de los alimentos en la industria alimentaria resulta en mermas económicas y desprestigio para los productores. Los alimentos “listos para el consumo” son de especial preocupación: están concebidos para ser consumidos en cuanto se entregan al comensal, así que no requieren cocción posterior (Syne, Ramsubhag, & Adesiyun, 2013). Por otro lado, la subsistencia de muchas empresas de servicio rápido en comidas listas para consumo se basa en el logro efectivo de procesos de atención al cliente. Para ello, aplican métodos orientados al alcance de sus indicadores de rendimiento en Calidad (KPI, por sus siglas en inglés) (Wanja, 2015). Sin embargo, algunos procesos se cumplen en detrimento de las buenas prácticas de fabricación (BPF), lo que afecta la calidad final de los resultados entregables. Este fenómeno ocurre por fallas en seguimiento, actualización metodológica, entendimiento de procesos y productos, entre otros factores (Araújo, Zandonadi, Tenser, Farage, & Ginani, 2018). Procedimentar todos los procesos que se desarrollan en este tipo de empresas no asegura el cumplimiento de políticas de inocuidad, a menos que se vigile constantemente la completa ejecución de los instructivos de trabajo a través de la mejora continua. Dicha vigilancia puede realizarse en forma de auditorías, sean internas o externas, o inspecciones sanitarias (Powell, y otros, 2013). Las herramientas de gestión de la calidad son un apoyo fundamental para el diagnóstico, mejora continua y actualización de metas y cumplimiento de KPIs de mercado (Torkko, Linna, Katajavuori, & Juppo, 2013). Ellas incluyen el análisis causa efecto y el diagrama de Pareto. Son algunas de las estrategias empleadas en compañías de la industria alimentaria y servicios de alimentación para mejorar sus procesos y garantizar que sus productos terminados cumplan con estándares nacionales e internacionales de

inocuidad (Tangtrongsakol, y otros, 2013) (Yunus, Taib, & Iteng, 2017). Los servicios de alimentación tipo restaurantes no están exentos de la aplicación de normativas asociadas a BPF, almacenamiento y transporte de alimentos (Araújo, Zandonadi, Tenser, Farage, & Ginani, 2018). Restaurantes que expenden productos derivados de pollo poseen características en manipulación de materia prima, procesamiento y expendio a consumidores cuyo cumplimiento con las normas debe aplicarse y verificarse de manera rápida y constante (Brown, Khargonekar, & Bushnell, 2013).

Los productos derivados del pollo son algunas de las fuentes más importantes de proteínas baratas en el mundo. Producir un kilogramo de carne de pollo requiere entre 2 y 2,5 kg de alimento para el animal vivo, mientras la producción de un kilogramo de carne roja requiere más de 7 kg de alimentos para el animal. La rentabilidad de esta industria a nivel mundial se ha incrementado por el aumento en el consumo de carne de pollo, que ha sido influenciado por las cambiantes tendencias alimentarias de la sociedad y el reducido precio del producto (Wahyono & Utami, 2018). Los productos rebozados y empanizados son aquellos en los que el componente proteínico –un filete de pechuga de pollo o una pata de pollo entera– está cubierto por una capa de sustancia basada en cereales, como la harina de trigo. El proceso de recubrimiento puede realizarse mediante una simple operación casera o en una compleja línea de producción industrial, lo que requiere equipo sofisticado. Estos alimentos han adquirido creciente popularidad en el mercado, por lo que es imperativo cuidar los detalles al prepararlos. Un elevado volumen de ellos debe ser procesado de forma eficiente y consistente para su comercialización, así que es necesario vigilar que el empanizado se conserve durante las transferencias de producto entre

las diferentes estaciones de su preparación. Simultáneamente, se deben considerar los riesgos de higiene asociados al proceso de elaboración del alimento (Barbut, 2015).

La organización objeto del presente estudio posee herramientas de autoevaluación en forma de auditorías que se realizan periódicamente a los restaurantes. Mediante los resultados de evaluaciones realizadas a lo largo de los años se han detectado deficiencias en sus procesos de saneamiento en áreas de recepción, almacenamiento,

preparación y servicio de productos, a pesar de que se poseen dichos procedimientos, un sistema de análisis de riesgos y un programa de saneamiento en su planta procesadora de materia prima. De allí deriva el principal objetivo del estudio: elaborar una evaluación general de porqué en quince restaurantes de una empresa especializada en productos de pollo se presentan fallas en sus procesos de saneamiento, e identificar los principales problemas que están ocasionando la afectación en los mismos.

## METODOLOGÍA

El estudio se realizó mediante descripción cualitativa y cuantitativa, empleando entrevistas y encuestas según el caso. Se examinaron quince restaurantes de la empresa: doce situados en el área metropolitana de Caracas y tres ubicados en el interior del país, en la ciudad de Maracay. Esta selección permitió obtener una representación confiable de las condiciones de saneamiento y aplicación de BPF de los locales situados en diferentes áreas del territorio nacional. Se realizó un recorrido completo, identificando áreas, equipos y utensilios empleados en la producción. Se elaboró un diagnóstico de conocimientos de los empleados en BPF, aplicándoles una encuesta en cada uno de los

locales visitados. Se identificaron los residuos en cada una de las áreas, equipos y utensilios, para luego clasificarlos según su tipología, considerando el compuesto químico principal en cada clase de residuo observado. A través de entrevistas no estructuradas y diagnósticos de BPF, se recopiló información sobre los procedimientos operacionales utilizados mediante diagnóstico in situ. Considerando estos datos, se realizó un diagrama de causas principales y sus efectos para obtener 5 factores principales de enfoque. Posteriormente, mediante la elaboración del diagrama de Pareto, se esquematizaron las principales fallas y cómo empezar la resolución de las deficiencias detectadas en los restaurantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Equipos y Utensilios

Se identificaron en las áreas de preparación de alimentos dos tipos de equipos: equipos con superficies de acero inoxidable y equipos con superficies metálicas oxidables o recubiertas de plástico. Se examinaron las características de la suciedad localizada en cada restaurante, diferenciando los siguientes tipos de desechos en las diferentes superficies de equipos y utensilios:

Residuos de masa de apanado: restos de la masa de empanizado que recubre al pollo, antes de freírlo. Consisten en una mezcla de harina de apanado, agua y materia orgánica del pollo crudo.

Manchas de aceite: gotas de aceite en equipos usados para freír producto, tanto en sus partes internas como externas.

Capas de grasa por contacto manual: capas de grasa acumuladas sobre las superficies de los equipos que se manipulan con mayor frecuencia, debido al constante contacto manual con las mismas.

Cracklings, residuos de fritura: restos de la cubierta frita y crujiente de producto frito. Consisten en una mezcla de la masa de apanado frita y materia orgánica del pollo cocinado, o solo restos del producto frito.

Capas de aceite asentado: Son capas de aceite para cocinar que se acumulan sobre las superficies de los equipos.

Residuos de bebida: Salpicaduras de jarabe de refresco.

En función de estas observaciones, se realizó una caracterización química de la suciedad presente en las áreas de preparación de producto de los restaurantes evaluados, para validar si se cumplen los objetivos de saneamiento requerido en cada etapa del proceso. En la Tabla 1 se indican los compuestos químicos para los distintos tipos de suciedad, dispuestos en orden decreciente: aquellos que encabezan cada listado son los que se encuentran en mayor proporción para cada clase de residuo observado. Se referirá a la fuente de toda información relacionada con los agentes químicos limpiadores como “Compañía Química, S.A.”, por razones de confidencialidad.

**Tabla 1. Composición general de los tipos de suciedad y productos químicos disponibles para su limpieza.**

Tipo de suciedad	Área(s) en que se encuentra	Compuestos químicos principales	Productos adecuados para su limpieza	Compuestos activos de los productos limpiadores
Restos de masa de apanado	Cocina	Polisacáridos: almidones y celulosa (fibra) <sup>1,2</sup> Agua <sup>1</sup> Proteínas: gluten y otros <sup>1,2</sup> Lípidos: ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados <sup>1,3</sup> Azúcares: monosacáridos y disacáridos <sup>4</sup> Vitaminas y minerales <sup>1</sup>	Detergente neutro	Dodecilbensulfonato de sodio <sup>5</sup> Dietanolamina <sup>5</sup>
Manchas de aceite	Cocina y Ensamblado	Ácidos grasos monoinsaturados <sup>6</sup> Ácidos grasos poliinsaturados <sup>6</sup> Ácidos grasos saturados <sup>6</sup> Triglicéridos <sup>6</sup>	Desengrasante	Hidróxido de sodio <sup>7</sup>
Capas de grasa humana	Cocina, Ensamblado y Servicio	Ácidos grasos saturados <sup>8</sup> Ácidos grasos insaturados <sup>8</sup> Triglicéridos <sup>8</sup> Glicerol <sup>8</sup>	Detergente neutro	Dodecilbensulfonato de sodio <sup>5</sup> Dietanolamina <sup>5</sup>
			DACE	Hidróxido de sodio <sup>9</sup> Hipoclorito de sodio <sup>9</sup>
Cracklings	Cocina	Polisacáridos: almidones y celulosa (fibra) <sup>1,2</sup> Agua <sup>1</sup> Proteínas: gluten y otros <sup>1,2</sup> Lípidos: ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados <sup>1,3</sup> Azúcares: monosacáridos y disacáridos <sup>4</sup> Vitaminas y minerales <sup>1</sup> Esterol: colesterol <sup>6</sup> Triglicéridos <sup>6</sup>	N/A	N/A

Luego de inspeccionar los quince restaurantes seleccionados se ratificaron como causas más probables de sus problemas de saneamiento aquellas indicadas en el diagrama causa – efecto (ver Figura 1).

- 1 (David, Arthur, Osei Kwadwo, Badu, & Sakyi, 2015)
- 2 (Shewry, Halford, Belton, & Tatham, 2002)
- 3 (Barbut, 2015)
- 4 (United States Department of Agriculture, 2018)
- 5 (Compañía de Químicos, S.A., 2017)
- 6 (Brühl, 2014)
- 7 (Compañía de Químicos, S.A., 2016)
- 8 (Ren, Dimitrov, Sherry, & Malloy, 2008)
- 9 (Compañía de Químicos, S.A., 2016)

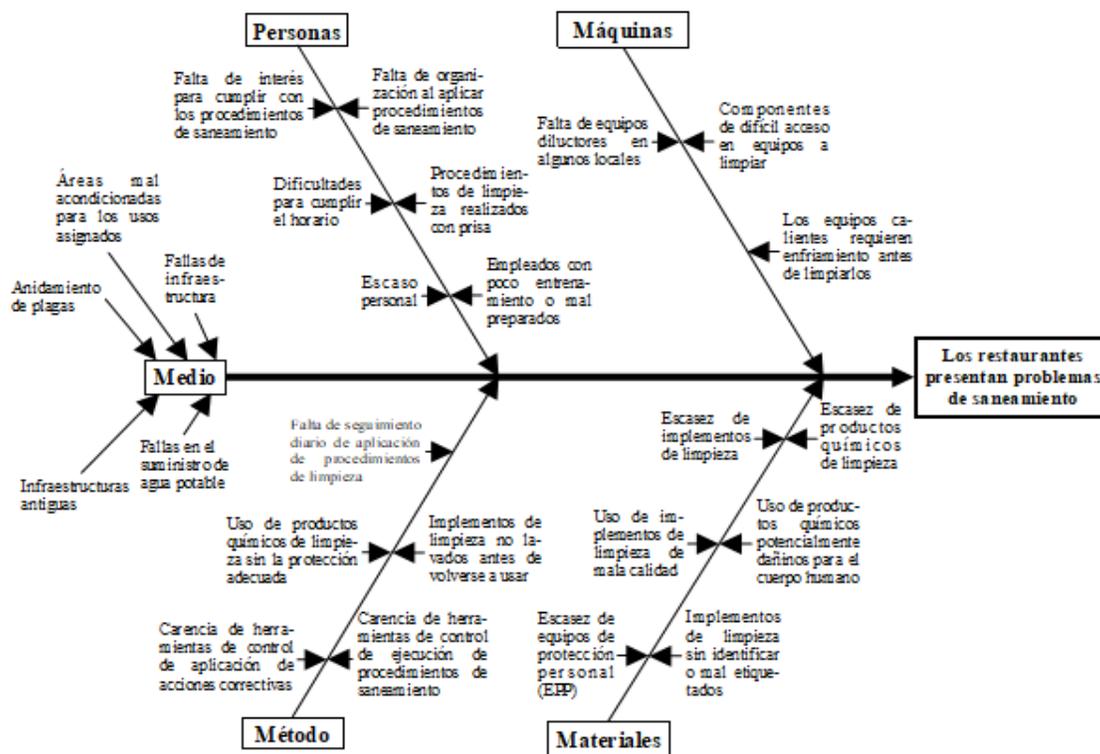


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de problemas de saneamiento en restaurantes.

De acuerdo al mismo, las causas más probables para los problemas de saneamiento en restaurantes se clasifican en cinco (5) categorías:

**Personas.** Al evaluar a los empleados se consideró que deben vestir prendas que resguarden su salud y seguridad al realizar las labores de limpieza. Ellas incluyen botas antirresbalantes y lentes de seguridad. Dependiendo del área, equipo o utensilio al que aplicasen el procedimiento de saneamiento, debían usar algunos o todos los equipos de protección personal (EPP) disponibles. Se identificaron fallas en la organización y distribución de tareas por parte del personal que realiza los procedimientos de limpieza, afectando el tiempo de ejecución de las mismas. La escasez de personal se convirtió en otro factor de interés en este rubro. También se detectaron empleados con

poco entrenamiento o con entrenamiento no idóneo realizando las labores de saneamiento.

**Máquinas.** La existencia de equipos con áreas de difícil acceso obstaculiza su saneamiento a profundidad. Aunque se recurre a utensilios de limpieza disponibles, alcanzar dichas zonas compromete la salud y seguridad de los empleados. Adicionalmente, no se aplica el protocolo de seguridad inherente al procedimiento de limpieza y desinfección en equipos que requieren alcanzar valores de temperatura seguras para su saneamiento. Consecuentemente, se dejan sin limpiar y no se higienizan conforme a sus instructivos. Además, se detectó la falta de equipos dilutores en algunos locales.

**Método.** Se identificaron fallas en el seguimiento diario de la aplicación de los procedimientos de limpieza planificados,

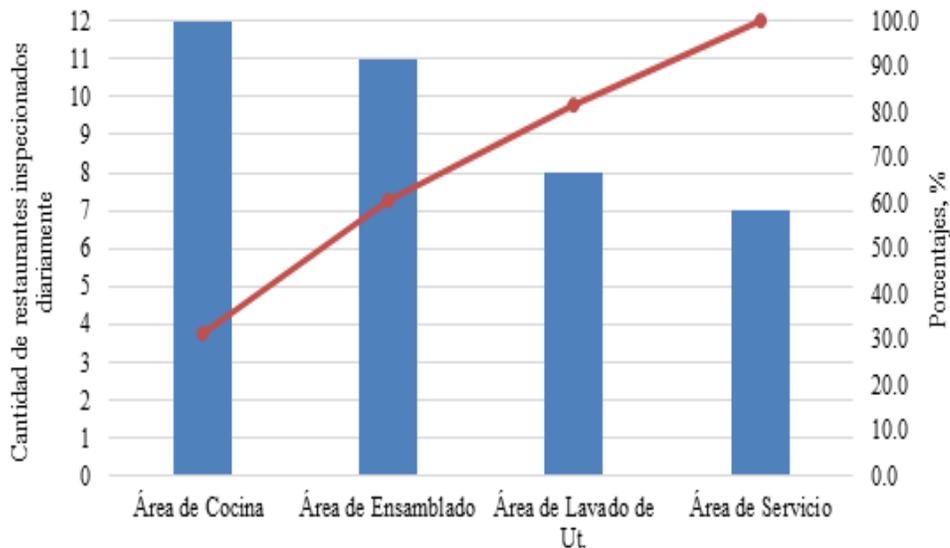
manipulación de productos químicos de limpieza sin utilizar la protección adecuada –sin usar los EPP–, y el uso inadecuado de implementos de limpieza de áreas diferentes, lo cual es un factor de contaminación cruzada. También se constató la carencia de herramientas de control de ejecución de procedimientos de saneamiento y de control de aplicación de acciones correctivas en los casos de desviaciones existentes.

**Materiales.** Se detectó escasez de implementos de limpieza en los restaurantes, de EPP, y de productos químicos de limpieza en los locales. Además, se registró el empleo de productos químicos de limpieza potencialmente dañinos –como el desengrasante– y el uso de implementos de limpieza de mala calidad, no identificado o mal etiquetados.

**Medio.** Se detectaron deficiencias en infraestructuras antiguas, que tienen entre 20 y 30 años de operatividad. El deterioro del

material por presencia de orificios y goteras en paredes y techos favorece el anidamiento de plagas.

A fin de determinar las áreas y equipos con mayor incumplimiento en el proceso de saneamiento general se realizó un diagrama de Pareto con las observaciones totalizadas de inspecciones diarias en áreas críticas de los restaurantes. Dichas zonas son aquellas donde más se manipulan alimentos: son estaciones donde se cocinan, preparan, ensamblan y entregan productos a los clientes. Se incluyó el área de lavado de utensilios, por ser la región donde son susceptibles a contaminación si no se manejan correctamente. La Figura 2 muestra el número de restaurantes en los que se limpió menos del 90% de las superficies de 4 áreas críticas, el día antes de cada inspección. Estos datos se contrastan con el porcentaje acumulado que representan las cantidades reportadas con respecto a las observaciones (incumplimientos) totales.



**Figura 2.** Incumplimiento de procedimientos de saneamiento en áreas críticas de restaurantes.

Aunque se consideraron los quince (15) restaurantes mencionados (ver Metodología) para obtener una representación confiable de las condiciones de saneamiento y aplicación de BPF en locales situados en diferentes áreas del territorio nacional, así como para realizar el diagnóstico de conocimientos de los empleados en BPF, se tomaron en cuenta los doce (12) establecimientos del área metropolitana de Caracas para elaborar el diagrama de Pareto. Esto obedeció a razones logísticas: su ubicación y los medios de transporte disponibles permitieron concretar revisiones diarias a dichos locales para el levantamiento de información. De acuerdo a la Figura 2, 12 de los 12 restaurantes inspeccionados no sanearon el 90% de los equipos, utensilios y superficies del área de cocina. Esta cantidad de observaciones representa un 31,6% de los incumplimientos totales registrados. Por tanto, el área de cocina es la región de los locales donde se suele desatender la mayor cantidad de procedimientos de saneamiento. En segundo lugar, está el área de ensamblado: 11 de los restaurantes inspeccionados no realizaron todas las operaciones de saneamiento correspondientes a la misma. Aquella cantidad representa un 29% de los incumplimientos totales. Del Pareto así esquematizado, se puede inferir que concentrar los esfuerzos del programa de saneamiento en estas áreas eliminaría la mayoría (60,6%) de los problemas aquí señalados.

Una sección de los resultados de la encuesta aplicada en los locales permitió cuantificar tópicos relevantes sobre el conocimiento de los empleados en fundamentos de buenas prácticas del personal y en procedimientos de saneamiento y manejo de plagas aplicados en los restaurantes. También permitió detectar las causas de las desviaciones en protocolos ya existentes. Los procedimientos aplicados por manipuladores de alimentos revisten los puntos de mayor importancia, especialmente el de lavado de manos. Solo un 37% de

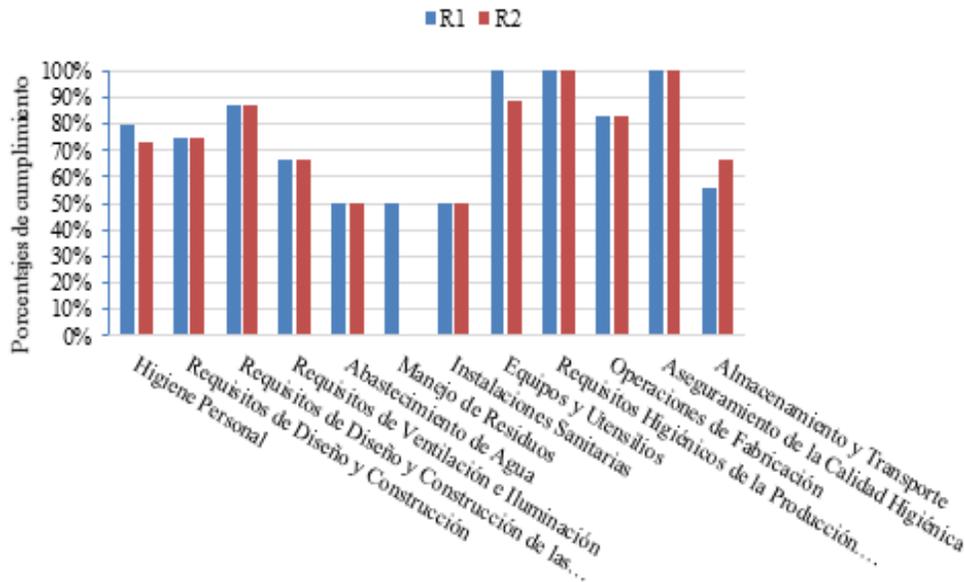
los encuestados conoce el procedimiento completo, y un 25% de ellos omite al menos un paso al aplicarlo. Ello implica que un 63% de personal incumple el procedimiento completo del lavado de manos en restaurantes. Para el momento en que se elaboró el estudio no existía la posibilidad de contagio del coronavirus SARS-CoV-2. Sin embargo, poseer actualmente el pleno conocimiento y entendimiento del peligro al que se expone el expendio de alimentos con esta mala práctica es de vital importancia.

Se requirió un ciclo de charlas motivacionales y el compromiso de cada empleado de los locales evaluados para infundirles la relevancia del ejercicio adecuado de las funciones inherentes al programa de saneamiento. Se desarrolló un instructivo general de saneamiento que realizara la importancia de la empresa como institución comercial dedicada al expendio de alimentos. Se seleccionaron dos de sus restaurantes como pilotos de adecuación en buenas prácticas higiénicas para elevar su perfil higiénico-sanitario a través de la implementación de mejoras. Ello implicó invertir en infraestructura, capacitar a los empleados en los procedimientos de saneamiento y verificar que comprendieran los fundamentos de los mismos, así como elevar su noción de compromiso y responsabilidad con la inocuidad alimentaria. Luego de dos semanas de ardua labor en los aspectos indicados, se detectaron aumentos en los porcentajes de cumplimiento de BPF de ambos restaurantes y en el perfil higiénico-sanitario. Dichos incrementos estaban asociados principalmente a una mejor organización del personal al cumplir los procedimientos de saneamiento y a la presencia de más empleados al ejecutarlos (ver Figura 3).

La clave para que los porcentajes de cumplimiento se mantuvieran en valores elevados –mayores al 50%– se debió al

seguimiento constante que se hizo a las condiciones de saneamiento en los restaurantes. Las inspecciones constantes motivaron a empleados y gerentes en los

locales a cumplir los procedimientos de limpieza de forma rigurosa, metódica y asidua, estableciendo un mayor compromiso a la inocuidad como empresa de alimentos.



**Figura 3.** Cumplimiento de aspectos relacionados con las BPF según la norma.

## CONCLUSIONES

Se precisaron puntos clave de problemas en higiene y se logró elaborar un programa documentado de limpieza y saneamiento para los restaurantes de una empresa de productos de pollo, enfatizando su proceso de producción y métodos de limpieza y saneamiento como puntos de especial interés. Se logró generar un diagnóstico sobre conocimiento y cumplimiento de Buenas Prácticas de Fabricación. Las herramientas de calidad fueron insumos necesarios para analizar la información recabada para los diagnósticos y precisar los puntos críticos donde iniciar la resolución de los problemas detectados. Se implementó exitosamente el programa de saneamiento en 2 restaurantes pilotos de la empresa, debido a la capacitación

del personal incorporado y su compromiso con la cultura de higiene y saneamiento aplicada.

Se recomienda realizar análisis microbiológicos a las áreas, equipos y utensilios de las estaciones de producción de alimentos de los restaurantes al menos una vez al mes, para diagnosticar la presencia de bacterias coliformes, Staphylococcus y Salmonella en los restaurantes y productos alimenticios terminados. También se propone revisar y actualizar los procedimientos y documentos elaborados al menos una vez al año y/o cuando ocurra alguna modificación que amerite cambiar o renovar alguno de ellos. Por ejemplo: la adquisición de nuevos

equipos o utensilios o la introducción de algún agente de limpieza o desinfección diferente a los que se usaban hasta el momento de la elaboración de este proyecto. Finalmente, se propone implementar el programa de limpieza y saneamiento elaborado en otros restaurantes de la empresa a nivel nacional, al igual que su correspondiente programa de capacitación. Así se podrán aplicar acciones

correctivas necesarias para optimizar el método de saneamiento de los demás locales de la compañía. Esto requiere una inversión de tiempo y dinero, además de la capacitación del personal encargado de su implementación. En ese sentido, sería necesario invertir en las instalaciones de la empresa para que cumplan con las normas de BPF establecidas en la legislación nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, W. M., Zandonadi, R.P., Tenser, C.M., Farage, P., & Ginani, V. C. (2018). Importance and level of adoption of food safety tools in foodservices. *Journal of Culinary Science and Technology*, 1-20.
- Barbut, S. (2015). *The Science of Poultry and Meat Processing* (Primera edición ed.). Guelph, Ontario, Canadá: University of Guelph.
- Brown, L. G., Khargonekar, S., & Bushnell, L. (2013). Frequency of inadequate chicken cross-contamination prevention and cooking practices in restaurants. *Journal of Food Protection*, 2141-2145.
- Brühl, L. (2014). Fatty acid alterations in oils and fats during heating and frying. *European journal of lipid science and technology*, 707-715.
- Compañía de Químicos, S.A. (2016). Hoja de Datos de Seguridad de Detergente Alcalino Clorado Espumante (DACE). Bogotá: Compañía de Químicos, S.A.
- Compañía de Químicos, S.A. (2016). Hoja de Datos de Seguridad de Detergente Desengrasante. Bogotá: Compañía de Químicos, S.A.
- Compañía de Químicos, S.A. (2017). Hoja de Datos de Seguridad de Detergente Neutro. Bogotá: Compañía de Químicos, S.A.
- David, O., Arthur, E., Osei Kwadwo, S., Badu, E., & Sakyi, P. (2015). Proximate Composition and Some Functional Properties of Soft Wheat Flour. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*.
- Powell, D. A., Erdozain, S., Dodd, C., Costa, R., Morley, K., & Chapman, B. J. (2013). Audits and inspections are never enough: A critique to enhance food safety. *Food Control*, 686-691.
- Ren, J., Dimitrov, I., Sherry, A. D., & Malloy, C. R. (2008). Composition of adipose tissue and marrow fat in humans by H NMR at 7 Tesla. *Journal of Lipid Research*, 2055-62.
- Shewry, P. R., Halford, N. G., Belton, P. S., & Tatham, A. S. (2002). The structure and proteins of gluten: an elastic protein from wheat grain. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 133-142.
- Syne, S.-M., Ramsubhag, A., & Adesiyun, A. A. (2013). Microbiological hazard analysis of ready-to-eat meats processed at a food plant in Trinidad, West Indies. *Infection Ecology and Epidemiology*.
- Tangtrongsakol, P., Samunyatorn, P., Teskayan, P., Jantarabuo, P., Krainarong, P., Lapmananon, K., & Chinda, T. (2013). Cause and effect diagram of food safety standards: AEC preparation. 4th International Conference on Engineering, Project, and Production Management

(EPPM) (págs. 1006-1013). Rangsit: Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University.

Torkko, M., Linna, A., Katajavuori, N., & Juppo, A. M. (2013). Quality KPIs in Pharmaceutical and Food Industry. *Journal of Pharmaceutical Innovation*, 205-211.

United States Department of Agriculture. (2018). Basic Report: 20481, Wheat flour, white, all-purpose, unenriched. Beltsville, Maryland: National Agricultural Library.

Wahyono, N. D., & Utami, M. M. (2018). A Review of the Poultry Meat Production Industry for Food Safety in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 953.

Wanja, L. (2015). Strategic management practices applied by fast food franchises in Nairobi city county, Kenya to enhance performance. Nairobi: University of Nairobi.

Yunus, M. F., Taib, C. A., & Iteng, R. (2017). A Critical Assessment on the Implementation of Statistical Quality Control Tool Among SMEs Food Industry in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 467-477.