UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

APOYO AL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA SUPERTIENDAS Y DROGUERÍAS OLÍMPICA PARA PREVENIR Y CONTROLAR LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

PRESENTADO POR:

Ana María Camargo Flórez - 20192181032

Mayra Gaitán Rodríguez – 20192181038

INFORME FINAL PASANTÍA

Para optar por el título de: Ingeniera Sanitaria

DIRECTORA INTERNA:

Nadenka Beatriz Melo Brito

DIRECTORA EXTERNA:

Lina Lorena Hernández Moreno

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

INGENIERÍA SANITARIA

BOGOTA D.C.

2024

CONTENIDO

RESUMEN 5
ABSTRACT 6
INTRODUCCIÓN 7
PLANTEMIENTO DEL PROBLEMA 9
OBJETIVOS 10
Objetivo general 10
Objetivos específicos 10
MARCO TEÓRICO 11
Infecciones alimentarias 23
Intoxicaciones alimentarias 23
Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control 24
MARCO LEGAL 27
METODOLOGÍA 29
Sitio de investigación 29
Procedimiento auditorias 30
Evaluación del estado de la seguridad alimentaria 31
Plan de acción 32
Apoyo al área de gestión humana 32
Generación de residuos sólidos 34
RESUTADOS Y DISCUSIÓN 35
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL 35
Auditorías de buenas prácticas de manufactura 35
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN 50
PLAN DE ACCIÓN 58
APOYO AL ÁREA DE GESTIÓN HUMANA 61
CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS 68
Vidrio 68
Papel y cartón 69

Plásticos 69
Metales 69
Madera textil 69
Residuos orgánico-aprovechables 69
Residuos no aprovechables ordinarios 70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de actividades realizadas 29
Figura 2. Formato auditorías 30
Figura 3. Organigrama de las actividades realizadas en la empresa 33
Figura 4. Cronograma cumplimiento de actividades 34
Figura 5. Concepto sanitario emitido de los 23 puntos de venta 39
Figura 6. Caracterización sección de carnes 40
Figura 7. Caracterización sección de panadería 41
Figura 8. Caracterización sección de Fruver 42
Figura 9. Caracterización sección de delicatessen 43
Figura 10. Caracterización sección de cafetería 43
Figura 11. Caracterización sección de lácteos 44
Figura 12. Caracterización sección piso de venta 44
Figura 13. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de carnes 46
Figura 14. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de panadería 46
Figura 15. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Fruver 47
Figura 16. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de delicatessen 47
Figura 17. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de cafetería 48

Figura 18. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Lácteos 48

Figura 19. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Piso de venta 49

Figura 20. Almacenamiento de alimentos en cava de refrigeración de carnes..... 51

Figura 21. Almacenamiento de productos en cava de Fruver 53

Figura 22. Almacenamiento de productos no conformes en cava de refrigeración de carnes 55

Figura 23. Parte interna de molino de sección de carnes..... 56

Figura 24. Matriz análisis de resultados microbiológicos 57

Figura 25. Capacitaciones Decreto 1500..... 61

Figura 26. Resultado caracterización por tipo de residuo en punto de venta 414 Quinta Ramos 70

Figura 27. Resultados caracterización por tipo de residuos sólidos en punto de venta 414 Quinta Ramos 71

Figura 28. Disposición de residuos de acuerdo con el código de colores 72

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Agentes etiológicos (bacterias) capaces de producir ETA 15

Tabla 2. Agentes etiológicos (hongos) capaces de producir ETA..... 18

Tabla 3. Agentes etiológicos (Parásitos) capaces de producir ETA..... 19

Tabla 4. Agentes etiológicos (virus) capaces de producir ETA 20

Tabla 5. Agentes contaminantes ambientales capaces de producir ETA 21

Tabla 6. Agentes contaminantes generados durante la preparación y procesamiento capaces de producir ETA 22

Tabla 7. Marco normativo 27

Tabla 8. Consolidado de resultados generales de las auditorías..... 37

Tabla 9. Alimentos implicados en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, Colombia 2019 52

Tabla 10. Protocolo de acción preventiva ante enfermedades transmitibles por alimentos . 58

Tabla 11. Plan de capacitación proporcionado por la empresa Olímpica 63

RESUMEN

El presenta informe es resultado de la pasantía realizada en la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica en el área de aseguramiento de la calidad y gestión ambiental. La investigación surge como respuesta a abordar las causas de la inseguridad alimentaria en los puntos de venta de la compañía. La investigación realizada permitió determinar causas subyacentes de la problemática de saneamiento en el expendio de alimentos, identificando los puntos críticos de riesgo en la cadena de producción y distribución que terminan por afectar la inocuidad de los alimentos. Se realizaron auditorías de buenas prácticas higiénicas en los establecimientos ubicados en la zona 3, además, se aplicaron capacitaciones sobre la normatividad vigente en cuanto a el Decreto 1500 de 2007, Resolución 2674 de 2013 y aspectos ambientales. Se presenta un análisis cualitativo y cuantitativo de los aspectos verificados en las auditorías que permite evidenciar que el aspecto de limpieza y desinfección junto con requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento y comercialización presenta una deficiencia reiterativa en su aplicación y por tanto aumenta el riesgo en la salud pública. Por otro lado, el resultado de las auditorias permite evidenciar la necesidad de capacitación continua a todos los puntos de venta. El objeto del presente informe es contribuir a la mejora, gestión integrada de saneamiento y prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica en Bogotá, a través del proceso de validación y cumplimiento por medio de capacitación según lo establecido en el Decreto 1500 de 2007 y la aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM), para garantizar que los alimentos cumplan con los requisitos sanitarios, salvaguardar la salud de los consumidores y la calidad de los alimentos.

ABSTRACT

This report is the result of the internship carried out in the company Supertiendas y Droguerías Olimpica in the area of quality assurance and environmental management. The investigation arises in response to addressing the causes of food insecurity in the company's points of sale. The research carried out made it possible to determine the underlying causes of the sanitation problem in food retail, identifying the critical risk points in the production and distribution chain that end up affecting food safety. Audits of good hygienic practices were carried out in the establishments located in zone 3, in addition, training was applied on current regulations regarding Decree 1500 of 2007, Resolution 2674 of 2013 and environmental aspects. A qualitative and quantitative analysis of the aspects verified in the audits is presented, which shows that the aspect of cleaning and disinfection, together with hygienic requirements for manufacturing, storage and marketing, presents a repetitive deficiency in its application and therefore increases the health risk. public. On the other hand, the results of the audits show the need for continuous training at all points of sale. The purpose of this report is to contribute to the improvement, integrated management of sanitation and prevent foodborne diseases (ETA) in the Supertiendas y Droguerías Olimpica company in Bogotá, through the validation and compliance process through training as established. in Decree 1500 of 2007 and the application of good manufacturing practices (GMP), to guarantee that food meets health requirements, safeguard the health of consumers and the quality of food.

INTRODUCCIÓN

La garantía de la inocuidad alimentaria implica la implementación de un conjunto de condiciones y medidas a lo largo de toda la cadena de producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos, con el fin de asegurar que, al ser consumidos, no representen un riesgo para la salud humana. En los últimos años, se ha observado un aumento en la conciencia sobre la importancia de la inocuidad alimentaria, reconociendo que los problemas pueden originarse en la producción primaria y propagarse a través de diferentes etapas hasta llegar al consumidor final (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024).

La seguridad alimentaria es fundamental para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), un problema de salud pública creciente en todo el mundo. Se define a las ETA como el conjunto de síntomas originados por la absorción de alimentos y/o agua contaminados por microorganismos en cantidades que afectan la salud individual y poblacional (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024).

De igual manera, en Colombia el mayor número de brotes de ETA son causados por microorganismos como la *Escherichia coli* y *Salmonella* spp. Desde el año 2000, en la regiones Andina y Atlántica se han incrementado número de casos de enfermedades transmitidas por alimentos, siendo los grupos más afectados comprendidos en la edad de edad de 10 a 14 años seguido de los 15 a 24 años (Ospina et al., 2017, p.4).

Las fuentes de contaminación alimentaria pueden variar, pero frecuentemente están relacionadas con deficiencias en el saneamiento ambiental, incluyendo la calidad del agua, la gestión de residuos sólidos y líquidos, el control de plagas, la limpieza y desinfección

junto con la higiene personal. Esta problemática no solo involucra a las áreas administrativas de las empresas alimentarias, sino también a los manipuladores de alimentos, quienes desempeñan un papel crucial en la prevención de la contaminación, ya que estos son los que presentan mayor riesgo en la propagación de enfermedad y de infecciones alimentarias.

Es por eso que, el Decreto 1500 de 2007 establece un marco normativo para la inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos y sus derivados destinados al consumo humano, con el objetivo de salvaguardar la salud pública y garantizar la inocuidad alimentaria, en cumplimiento de obligaciones constitucionales (Ministerio de Salud, Decreto 1500 de 2007).

Por otra parte, la Resolución 2674 de 2013 establece los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas físicas y jurídicas involucradas en la producción, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas, y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos en función del riesgo para la salud pública. El propósito de esta resolución es proteger la vida y la salud de los consumidores mediante la regulación de las actividades relacionadas con los alimentos (Ministerio de Salud, Resolución 2674 de 2013).

En este contexto, la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica se compromete a cumplir con la normativa vigente, implementando auditorías sanitarias y proporcionando capacitación al personal manipulador de alimentos como parte de sus estrategias para garantizar la seguridad alimentaria y la inocuidad de los productos que ofrecen al público.

PLANTEMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades de transmisión alimentaria constituyen un grave problema de salud pública a nivel mundial; las causas más comunes incluyen patógenos bacterianos y pueden variar desde problemas gastrointestinales hasta complicaciones potencialmente letales. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Estas enfermedades (ETA) constituyen un problema de salud pública creciente en todo el mundo, se definen como el síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población (Ospina et al., 2017, p.4).

Aunque se han implementado regulaciones como el Decreto 1500 y la resolución 240 para mejorar las prácticas sanitarias, persisten problemas debido a la falta de aplicación rigurosa y capacitación insuficiente del personal. La necesidad de vigilancia y control en los almacenes Olímpica es evidente, ya que ciertos procedimientos pueden ser pasados por alto, comprometiendo la calidad de los alimentos. Esto se debe, en parte, a la falta de comprensión tanto por parte del personal como de los consumidores sobre las políticas establecidas.

La solución efectiva de este problema beneficiaría principalmente a los consumidores, asegurando la calidad de los alimentos en los almacenes Olímpica. Además, la empresa se beneficiaría al evitar posibles demandas económicas, cierres de puntos de venta y proteger su reputación. Las instituciones públicas, como el INVIMA, las Secretarías Distritales de Salud y el Ministerio de Salud, desempeñan un papel fundamental

en la supervisión y regulación de las políticas de saneamiento en la línea de producción y distribución, con el objetivo de salvaguardar la salud de los consumidores.

OBJETIVOS

Objetivo general

Contribuir a la mejora, gestión integrada de saneamiento y prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica en Bogotá, a través del proceso de validación y cumplimiento por medio de capacitación según lo establecido en el Decreto 1500 de 2007 y la aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM), para garantizar que los alimentos cumplan con los requisitos sanitarios, salvaguardar la salud de los consumidores y la calidad de los alimentos.

Objetivos específicos

- Apoyar en el área de aseguramiento de la calidad, realizando auditorias de buenas prácticas de manufactura en los puntos de venta de la empresa para fortalecer las medidas de salud pública y reducir las enfermedades transmitidas por alimentos, en seguimiento, vigilancia y control sanitario.
- Diseñar estrategias de capacitación y concientización para el personal de la compañía, y mejorar la comprensión y aplicación de las políticas de saneamiento.
- Analizar las causas subyacentes de la problemática de saneamiento en el expendio de alimentos, identificando los puntos críticos de riesgo en la cadena de producción y distribución.

MARCO TEÓRICO

La inocuidad de los alimentos es fundamental en la industria alimentaria, describiendo las condiciones necesarias para su producción, almacenamiento, distribución y preparación de modo que no suponga un riesgo para la salud pública tras su consumo. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Para asegurar el cumplimiento de los estándares sanitarios en los procesos industriales, es imperativo implementar un plan de saneamiento básico integral, estructurado y aplicado en todos los procesos. Esto incluyendo una serie de métodos que permite establecer medidas requeridas para disminuir los riesgos de contaminación; estos métodos se centran en mantener en óptimas condiciones las instalaciones físicas, los equipos y utensilios utilizados en la producción, así como en garantizar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por parte del personal involucrado. Por otro lado, el control y manejo adecuado del agua empleada en los procesos productivos, así como una gestión eficiente de los residuos sólidos y líquidos generados; Estos métodos deben ser basados en la prevención, monitories y control, con un enfoque de mejora continua, para realizar un seguimiento se implementan instructivos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables.

El plan de saneamiento básico tiene cuatro programas, los cuales son: limpieza y desinfección, control de plagas, manejo de residuos sólidos, y calidad del agua.

La limpieza y desinfección consta de la realización de actividades como aseo profundo en las áreas de procesos, encaminado a reducir el riesgo por microorganismos contaminantes y evitar su proliferación en superficies, equipos, ambiente y personal.

De acuerdo con el “plan de saneamiento básico”, de la Universidad de Ibagué (2019.p.2), las definiciones textuales asociadas son las siguientes:

Limpieza: es la eliminación de contaminantes de superficies mediante lavado y fregado con agua, jabón o un detergente adecuado. El objetivo es eliminar los desechos, contaminantes y la suciedad visible alrededor de los procesos dentro de las instalaciones.

Enjuague: eliminación de detergentes, agentes químicos y otros productos usados en las operaciones de limpieza, higienización desinfección por medio de agua potable. Esta eliminación se produce mediante un proceso de mezcla y dilución.

Detergente: sustancia que facilita la separación de materias extrañas presentes en superficies sólidas, cuando se emplea un disolvente (usualmente agua) en una Operación de lavado, sin causar abrasión o corrosión.

El control de plagas, teniendo en cuenta el ambiente en que se desarrolla la industria, se pueden dar condiciones para la proliferación de plagas y vectores tales como espejos de agua, donde se suministra a la plaga en líquido vital, residuos de productos en el suelo, donde se suministra el alimento, y las instalaciones para refugio de la mismas, situaciones que desencadenan riesgo para la salud pública, teniendo en cuenta que las plagas son vectores o trasmisores de agentes infecciosos causantes de enfermedades; según lo mencionado por la Organización Panamericana de la Salud (s.f) define que “las enfermedades transmitidas por vectores de importancia para salud pública son aquellas enfermedades infecciosas propagadas por algunos organismos, como por ejemplo insectos y caracoles, que transportan virus, parásitos y bacterias a humanos”, por tanto, representan un contaminante para el alimento.

Gestión de residuos sólidos, que es un aspecto crítico para salvaguardar la integridad del proceso en su totalidad. La normativa principal que rige es la Resolución 2184 del año 2019, que establece como requisito mínimo el uso de un código de colores para identificar los contenedores de residuos, que deben estar dispuestos en las instalaciones. Los colores especificados son blancos, negro y verde, y se asignan de acuerdo con la naturaleza de los residuos que se depositan en ellos.

Es imprescindible que estos contenedores cumplan con criterios estéticos y funcionales, como contar con su tapa correspondiente al color designado, mantenerse limpios y estar en óptimas condiciones de funcionamiento. La información proporcionada anteriormente reviste una importancia fundamental, dado que, a través de una gestión deficiente de los residuos sólidos, se corre el riesgo de generar contaminación cruzada, lo que podría comprometer seriamente la seguridad alimentaria.

Finalmente, el control y calidad del agua potable, aunque este recurso proviene de una red de acueducto verificada en Bogotá, hay riesgos potenciales, como fugas o deterioro en las redes de distribución, que podrían afectar la calidad del agua que llega al punto de venta. Este suministro es fundamental para diversas actividades, como la producción de hielo utilizado en la sección de carnes, así como para las preparaciones llevadas a cabo en las áreas de cafetería y Delicatessen. Por lo cual se hace un control diario del pH y cloro residual adecuado que debe tener el recurso hídrico, de estar variando estos criterios de formas anómalas se implementan medidas correctivas.

La implementación de este programa son acciones esenciales para garantizar inocuidad, crucial para el cumplimiento de estándares sanitarios y la satisfacción de los clientes.

Las enfermedades de origen alimentario, incluye las intoxicaciones e infecciones, son patologías causada por la ingestión accidental, accidental o intencional de alimentos o agua que han sido contaminados con una sustancia química o microbiana en cantidades suficientes debido a un defecto en el proceso de elaboración, manipulación, conservación, transporte, distribución o comercialización de los alimentos y agua (Pardo, 2020).

Estas enfermedades se caracterizan por una variedad de síntomas gastrointestinales, que incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal y fiebre. En algunos casos, pueden ocurrir complicaciones graves como sepsis, meningitis, aborto, síndrome de Reiter, síndrome de Guillain-Barré y la muerte (Soto et al., 2016).

En el estudio de los brotes de ETA es importante identificar el modo y la fuente de transmisión, entendidas estas como la forma en que el agente infeccioso se transmite del reservorio al huésped que puede ser directa (también llamada de persona a persona) e indirecta (a través de fómites o vectores) (Instituto Nacional de Salud, 2023, p.8).

La naturaleza de estos contaminantes es amplia y heterogénea, tanto, que se han descrito más de 250 tipos de ETA. Los contaminantes pueden ser químicos (compuestos inorgánicos tóxicos, antimicrobianos, promotores del crecimiento, aditivos alimentarios tóxicos, lubricantes y tintas, toxinas naturales, desinfectantes, metales pesados, pesticidas y sustancias empleadas en agricultura que no pueden eliminarse con un lavado, o se han sometido al mismo de forma insuficiente), físicos (fragmentos de vidrio, metal, madera, u

otros que puedan ocasionar daño al consumidor) o biológicos (bacterias, parásitos, e incluso abióticos como virus y priones). Aunque más del 50 % de estas enfermedades tienen una etiología viral, la mayoría de las hospitalizaciones y muertes se deben a una amplísima gama de representantes bacterianos, responsables de las denominadas toxiinfecciones alimentarias (TIA). Las TIA se manifiestan poco después (horas o días) de haber consumido alimentos o bebidas no aptas a ese fin por estar contaminados con microorganismos o sus toxinas (Rodríguez et al., 2015).

A continuación, se muestran los principales causantes de la ETA, de la tabla 1 a 6.

Tabla 1. Agentes etiológicos (bacterias) capaces de producir ETA

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales
Bacterias		
Bacillus cereus	8-16 horas	Alimentos (cereales, natillas y salsas, albóndigas, salchichas, vegetales cocidos) *Diarrea, dolor abdominal, náuseas.
Brucelosis	5 a 60 días	Contacto con animales infectados o productos animales contaminados con la bacteria. Los animales que se infectan con mayor frecuencia incluyen ovejas, vacas, cabras, cerdos y perros, entre otros. * Fiebre, sudores,

		malestar, anorexia, dolor de cabeza, dolor en los músculos y articulaciones.
Campylobacter	2 a 5 días	Aves crudas o poco cocidas, leche cruda (sin pasteurizar) y agua contaminada. * Calambres estomacales.
Clostridium botulinum (botulismo)	18 - 36 horas	Alimentos inadecuadamente enlatados o fermentados, generalmente hechos en casa. * Visión doble o borrosa, párpados caídos, dificultad para hablar. Dificultad para tragar, respirar y sequedad de boca. Debilidad muscular y parálisis.
Clostridium perfringens	6 - 24 horas	Carne de res o pollo, salsas, alimentos secos o precocidos. * Formas graves inflamación y necrosis del intestino delgado
Listeria monocytogenes	1 a 4 semanas	Queso fresco y otros quesos blandos, crudos, melones, perros calientes, patés, carnes frías, mariscos ahumados y leche cruda (sin pasteurizar). * Dolor de cabeza, rigidez en el cuello, confusión, pérdida del equilibrio y convulsiones. En gestantes puede provocar aborto.

Salmonella	12 - 72 horas	Pollo, pavo y carne crudos o poco cocidos; huevos; leche y jugo sin pasteurizar (crudos), frutas y vegetales crudos. * S. typhi: hemorragia y perforación intestinal, postración.
Shiguella	1-7 días	Agua, alimentos de origen animal contaminados o contactos con personas infectadas. *Diarrea mucoide y sanguinolenta.
Staphylococcus aureus	30 minutos a 6 horas	Carnes rebanadas, los postres, los pasteles y los sándwiches.
Vibrio	1 - 4 días	Mariscos crudos o poco cocidos, particularmente ostras * Diarrea acuosa, náuseas.
Yersiniosis (varias especies)	3- 7 días	Mayor frecuencia carne de cerdo y sus productos. * Linfadenitis mesentérica.

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Tabla 2. Agentes etiológicos (hongos) capaces de producir ETA

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales
	Hongos	
Ciclospora	1 semana	Frutas o vegetales crudos y hierbas. * Calambres / dolor estomacal.
Cryptosporidium	1-12 días	Ensalada de vegetales frescos, jugos de fruta preparados, agua. *Diarrea acuosa profusa, dolor abdominal, anorexia, vómito, fiebre.
Micotoxinas	2 días a meses	Aflatoxina: micotoxinas de (Aspergillus flavus, parasiticus) y Ocratoxina7 de (Aspergillus ochraceus, Penicillium verrucosum) Producidas por un moho (agentes fúngicos) que crece en granos de maíz o cereales almacenado inadecuadamente. * Carcinógeno8 potente en exposición prolongada.

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Tabla 3. Agentes etiológicos (Parásitos) capaces de producir ETA

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales
	Parásitos	
Echinococcus (quiste hidatídico)	Meses a años	Alimentos contaminados por heces de perro o zorro. * Quistes en el hígado, los pulmones y el cerebro.
Fasciola hepática	Días a 3 meses	Plantas acuáticas que contengan metacercarias, aguas contaminadas. Vísceras contaminadas * Hepatomegalia, esplenomegalia, anemia, ictericia.
Giardia	1-6 semanas A	Agua, hortalizas y frutas crudas. *Dolores abdominales, diarrea mucoide, eses grasosas.
Helmintos-Protozoos	Semanas a meses	Agua, suelo y alimentos contaminados.
Taenia solium (cisticercosis y teniasis)	De semanas hasta 10 años	Carne de cerdo con cisticercos: formas larvarias de Taenia; alimentos o agua contaminados con huevos. * Insomnio, nerviosismo, anorexia, epilepsia.

Toxoplasma gondii	10-23 días	Carne poco cocinada o cruda y productos frescos. * Produce pérdida de visión y afecciones neurológicas.
Tripanosoma sp. *Enfermedad de Chagas oral9*	3 – 22 días	Cualquier alimento contaminado con heces de insectos vectores o secreciones de reservorios silvestres contaminadas. * Cuadro febril prolongado, cefalea, mialgias, dolor epigástrico, vómito, artralgia, hepato y esplenomegalia.

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Tabla 4. Agentes etiológicos (virus) capaces de producir ETA

Agente	**Tiempo de incubación**	**Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales**
	Virus	
Hepatitis A y E	14 a 28 días	Agua y alimentos contaminados. * Heces de color arcilla, pérdida de apetito, orina de color oscuro, dolor articular.

Norovirus	12 a 48 horas	Verduras de hojas verdes, frutas frescas, mariscos (ostras) o agua. * Fiebre, dolor de cabeza o dolor general en el cuerpo
Rotavirus y otros virus	1-3 días	Agua y alimentos contaminados. Otros frecuentes Astrovirus, Adenovirus, Calicivirus, Coxsackie. * Ocasional: fiebre y deshidratación

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Tabla 5. Agentes contaminantes ambientales capaces de producir ETA

Agente	**Tiempo de incubación**	**Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales**
Contaminantes ambientales		
Carbamatos y organofosforados	Según la dosis y tiempo de exposición	Agua y cualquier alimento. Dolor abdominal, náuseas, vomito, dolor de cabeza, miosis
Dioxinas	Según exposición	Pescados y sus derivados, las carnes, los huevos y sus derivados, la leche y los productos lácteos, grasas y aceites vegetales. Problemas de reproducción y desarrollo,

		afectar el sistema inmunitario, interferir con hormonas y, de ese modo, causar cáncer.
Metales pesados (mercurio, plomo, cadmio)	Según la dosis y tiempo de exposición	Agua y alimentos (principalmente productos de la pesca) *Alteraciones neurológicas, neuropatía, lesiones en sistema nervioso y renal, alteraciones en la piel, dolores corporales.

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Tabla 6. Agentes contaminantes generados durante la preparación y procesamiento capaces de producir ETA

Agente	**Tiempo de incubación**	**Fuentes comprometidas y signos y síntomas adicionales**
Contaminantes generados durante la preparación y procesamiento		
Bisulfitos y otros adulterantes	Según la dosis y tiempo de exposición	Alimentos Diarrea, acidez estomacal.
Benzopirenos, productos de caramelización, acrilamidas	Según la dosis y tiempo de exposición	Cereales y derivados, pescados y mariscos ahumados, carnes y pescados a la parrilla. Potenciales carcinógenos

Cianuro	Según la dosis ingerida: 3 horas o más	Yuca (mandioca) procesada inadecuadamente. A dosis más bajas, los síntomas tempranos son debilidad, cefalea, confusión. En algunos casos cianosis y secuelas del sistema nervioso central.

***Fuente**: Ministerio de Salud y Protección Social, 2019.*

Infecciones alimentarias

Estas se dan cuando el alimento está presente un patógeno que se establece y multiplica en el consumidor. Tiene dos variantes

Infecciones invasivas: caracterizadas porque el microorganismo coloniza tejidos y órganos del afectado. Este grupo comprende virus, protozoos parásitos y bacterias (Torrens et al., 2015).

Toxiinfecciones: ocasionadas por bacterias no invasivas, pero capaces de colonizar y multiplicarse en el tracto intestinal del hospedero, donde excretan sus toxinas (Torrens et al., 2015).

Intoxicaciones alimentarias

La intoxicación por alimentos, conocida también como enfermedad transmitida por los alimentos, es una infección o inflamación del sistema digestivo que se transmite a través de alimentos o bebidas. La mayoría de las intoxicaciones alimentarias son causadas por

virus, bacterias y parásitos. Los productos químicos nocivos también pueden provocar intoxicación alimentaria.

La intoxicación por alimentos suele ser aguda, es decir, que ocurre repentinamente y dura poco. La mayoría de los casos de intoxicación por alimentos dura menos de una semana, y la mayoría de las personas se mejora sin necesidad de tratamiento (National Institutes of Health, 2019).

Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Teniendo en cuentan las descripciones anteriores de posibles intoxicación y enfermedades a raíz del consumo de alimentos contaminados, se llevan a cabo estrategias de monitoreo como el programa de trazabilidad, el cual consiste en la posibilidad de seguir el rastro de los mismos desde su origen hasta que llega a manos de la persona consumidora final, programa que se encuentra incluido en el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

El sistema HACCP es un procedimiento destinado a mejorar la seguridad alimentaria mediante la prevención de riesgos microbiológicos y otros peligros que podrían amenazar la salud de los consumidores. El objetivo específico está directamente relacionado con la salud pública, gracias a la adaptabilidad intrínseca de este sistema, sus conceptos pueden aplicarse en una amplia gama de situaciones, abarcando desde procesos industriales hasta los de carácter artesanal, marcando una distinción significativa en comparación con otros sistemas de garantía de calidad (Carro & González, 2018).

En Colombia, el Decreto 0060 de 2002 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 (Ministerio de Salud, Decreto 0060 de 2002).

Los principios del sistema HACCP son:

- Realizar un análisis de peligros.
- Determinar los puntos críticos de control (PCC).
- Establecer un límite o límites críticos.
- Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.
- Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.
- Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el Sistema de HACCP funciona eficazmente.
- Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

En el proceso de identificación de peligros en la manipulación de alimentos, la contaminación cruzada es una acción concurrente que puede ocurrir cuando productos o superficies contaminados entran en contacto con productos o procesos que no están contaminados. Esta contaminación puede ser directa, cuando los alimentos contaminados entran en contacto con los alimentos no contaminados, o indirecta, cuando los microorganismos patógenos se transfieren a los alimentos a través de las manos del manipulador o de utensilios de cocina no limpios. Un ejemplo de contaminación cruzada directa es cuando un alimento cocinado entra en contacto con la sangre de piezas crudas,

mientras que un ejemplo de contaminación cruzada indirecta es cuando los manipuladores de alimentos no se lavan las manos adecuadamente y transfieren microorganismos patógenos a los alimentos. En este aspecto, se pueden implementar acciones correctivas, como “separar los alimentos cocidos o listos para el consumo, lavarse las manos siempre entre la manipulación de alimentos cocidos y crudos, los productos como carnes, aves y pescados se deben disponer en bolsas o recipientes separados del resto de los alimentos. También se deben separar los productos de limpieza de los alimentos” (Molina & Díaz, 2016, p.19).

La contaminación cruzada puede tener consecuencias negativas para la salud, como la intoxicación alimentaria, y es importante tomar medidas preventivas para evitarla, como la limpieza y desinfección de las instalaciones y utensilios, la aplicación de un sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos, el conocimiento de los flujos de trabajo y procesos por los que pasa el producto, el diseño higiénico de las instalaciones, la formación del personal y el uso de buenas prácticas de higiene.

Sin embargo, hay métodos de fácil determinación para los productos en buen estado y son las características organolépticas de los productos, que los aspectos que se puede percibir fácilmente como el color, sabor, olor y textura, el cual debe ser propio del alimento que se está evaluando de lo contario este puede estar alterado y/o contaminado.

MARCO LEGAL

A continuación, se presenta la descripción de la normativa utilizada he implementada en los procesos llevados a cabo en esta pasantía con la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica, descrito en la tabla 7.

Tabla 7. Marco normativo

Normativa	Objeto
Decreto 1500 de 2007	Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos destinados para el consumo humano, y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.
Resolución 240 2013	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal de especies bovina, bufalina y porcina, plantas de desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles.

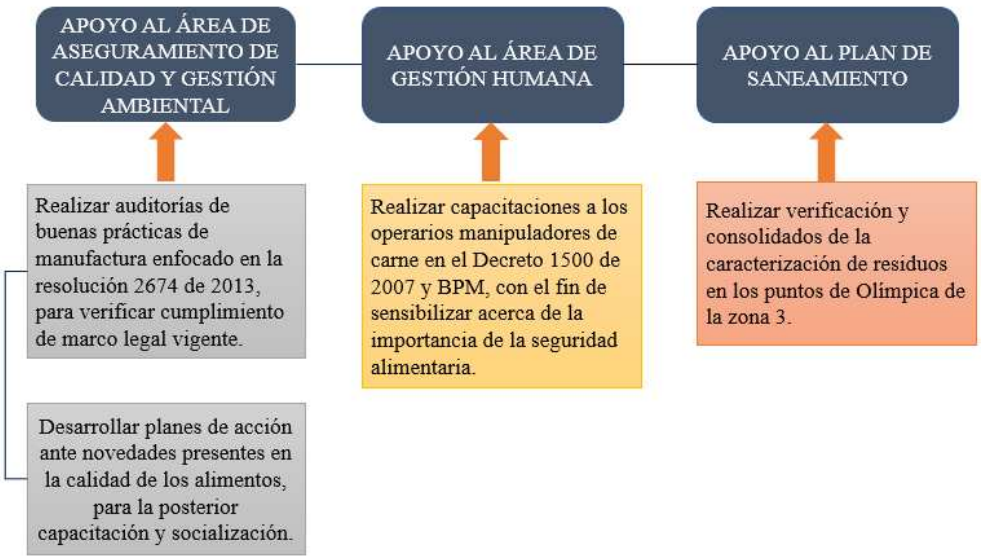
Resolución 0242 de 2013	Por el cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio de aves de corral, desprese y almacenamiento, comercialización, expendio. Transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles.
Resolución 2674 de 2013	Establece los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.
Resolución 0719 de 2015	Establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública.
Resolución 5109 de 2005	Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

Fuente: *Adaptación autores.*

METODOLOGÍA

Para abordar la problemática identificada, se estableció una metodología para apoyar la gestión integrada de saneamiento y prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos, la cual se encuentra descrita en la figura 1.

Figura 1. Organigrama de actividades realizadas



Fuente. Autores.

Sitio de investigación

El estudio investigativo de auditorías de prácticas higiénicas se llevó a cabo en veinte tres puntos de venta de expendio de alimentos de la compañía Supertiendas y Droguerías Olímpica, los puntos de venta auditados se identifican como Bogotá zona 3. Está zona comprende 33 tiendas en total, que se distribuyen en el sur de Bogotá, municipio de Soacha, Mosquera, Madrid, Funza, Villavicencio y Yopal.

Los puntos de venta (PDV), se dividen en secciones de acuerdo al alimento comercializado. En este aspecto las secciones son siete: carnes, panadería, Fruver,

delicatessen, cafetería, lácteos y víveres. Cabe resaltar para los resultados, que no todos los pdv tienen todas las secciones.

Procedimiento auditorias

Para realizar y evaluar la auditoria en cada punto de venta (PDV), se verificaron aspectos establecidos en la memoria de cálculo de Excel ya instaurada por la compañía, como se observa en la figura 2.

Figura 2. Formato auditorías

OLIMPICA	REGISTRO UNICO INSPECCIÓN PBM PUNTO DE VENTA									Código: Versión: 10
Proceso: Aseguramiento de la Calidad	DOCUMENTO NO CONTROLADO									**Fecha:** 23/03/2023
Elaboró: Facilitador de procesos de Aseguramiento de la Calidad.	**Revisó:** Ana Carolina Muñoz Mass									**Aprobo:** Raul Bustamante Avendaño
	Cargo: Jefe Departamento Aseguramiento de la Calidad									**Cargo:** Dir. Aseguramiento de Calidad y Gestión Ambiental.
CÓDIGO NEGOCIO:	AUDITORIA N°								FECHA (dd/mm/aaaa):	
DIRECTOR:										
CONVENCIONES										
PMX = PUNTAJE MÁXIMO								POB = PUNTAJE OBTENIDO		
ACEPTABLE = A			INACEPTABLE = I				NA= NO APLICA			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN										
Favorable:100 - 90%	Condicionado: 78.0 - 89.9%		Desfavorable: <78.0%							
	ASPECTOS A VERIFICAR									
No.	CONDICIONES SANITARIAS DE INSTALACIONES Y PROCESO.									OBSERVACIONES
	REQUISITOS HIGIÉNICOS	A	I	CARNES	PANADERIA	FRUVER	DELI/PTJ	COCINA	LACTEOS	BODEGA / RECIBO / PTO DE VENTA	
1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L & D):										

Fuente. Adaptación autores, de Supertiendas y Droguerías Olímpica.

En cada uno de los establecimientos se evaluaron los siguientes aspectos: limpieza y desinfección, suministro de calidad de agua, manejo de residuos sólidos y líquidos, control integral de plagas, personal manipulador de alimentos, requisitos higiénicos, almacenamiento y comercialización, gestión para la mejora, limpieza y desinfección de baños y otros que involucran documentación. La evaluación de cada uno de estos aspectos se realizó teniendo en cuenta las normas establecidas en la resolución 2674 del 2013 y Resolución 5109 del 2005. Para evaluar cada uno de los puntos de la auditoría, el formato de Excel ya mencionado

cuenta con: inicialmente una columna con cada uno de los aspectos a verificar y los ítems específicos que se desglosan.

Luego se compone de una columna divida en dos que determina si el aspecto es aceptable o inaceptable en cada sección y de ello depende el puntaje que se va acumulando para el resultado final de la calificación de la auditoría. El puntaje vario entre 1, 4, 7 y 10 de acuerdo a la criticidad del aspecto.

Después de la evaluación de todos los ítems y de la identificación de los hallazgos encontrados, se otorgaron las calificaciones así: <78%= desfavorable, 78.0% - 89.9%= condicionado, 90% - 100% favorable, mencionado en el formato como concepto sanitario.

Los ítems que no eran pertinentes para un establecimiento, no se tuvieron en cuenta dentro de la sumatoria total de los aspectos evaluados, en ese caso el formato se diligenció como N/A (no aplica).

En la última columna se tiene la descripción de los hallazgos, como soporte de lo calificado y evidenciado.

Evaluación del estado de la seguridad alimentaria

A partir de lo obtenido en las veinte tres auditorias, se tomaron los resultados y se consolidaron en una gráfica que expresaba el concepto sanitario que predomino en las calificaciones. De esta manera, se tuvo un diagnóstico preliminar. Para llegar a las causas con mayor probabilidad de transmisión de ETA, se realizó una clasificación de resultados por cada sección que aplicaba en los puntos de venta; es decir, cada sección también obtuvo una calificación individual según lo mencionado en la descripción del formato de auditoría, resultados que se expresaron en gráficos de barras.

Para las gráficas se usaron convenciones, rojo representó desfavorable, amarillo condicionado y verde favorable; por otro lado, las líneas que se marcaron a través del grafico representa el límite de cada criterio de aceptación que determina el concepto sanitario.

Luego de esto, se realizó igualmente para cada sección un promedio del resultado de todas las tiendas por cada resultado obtenido en cada aspecto verificado. Así, se identificó cual era el ítem que tenía deficiencia en general para todos los pdv por secciones y aplicar acciones correctivas.

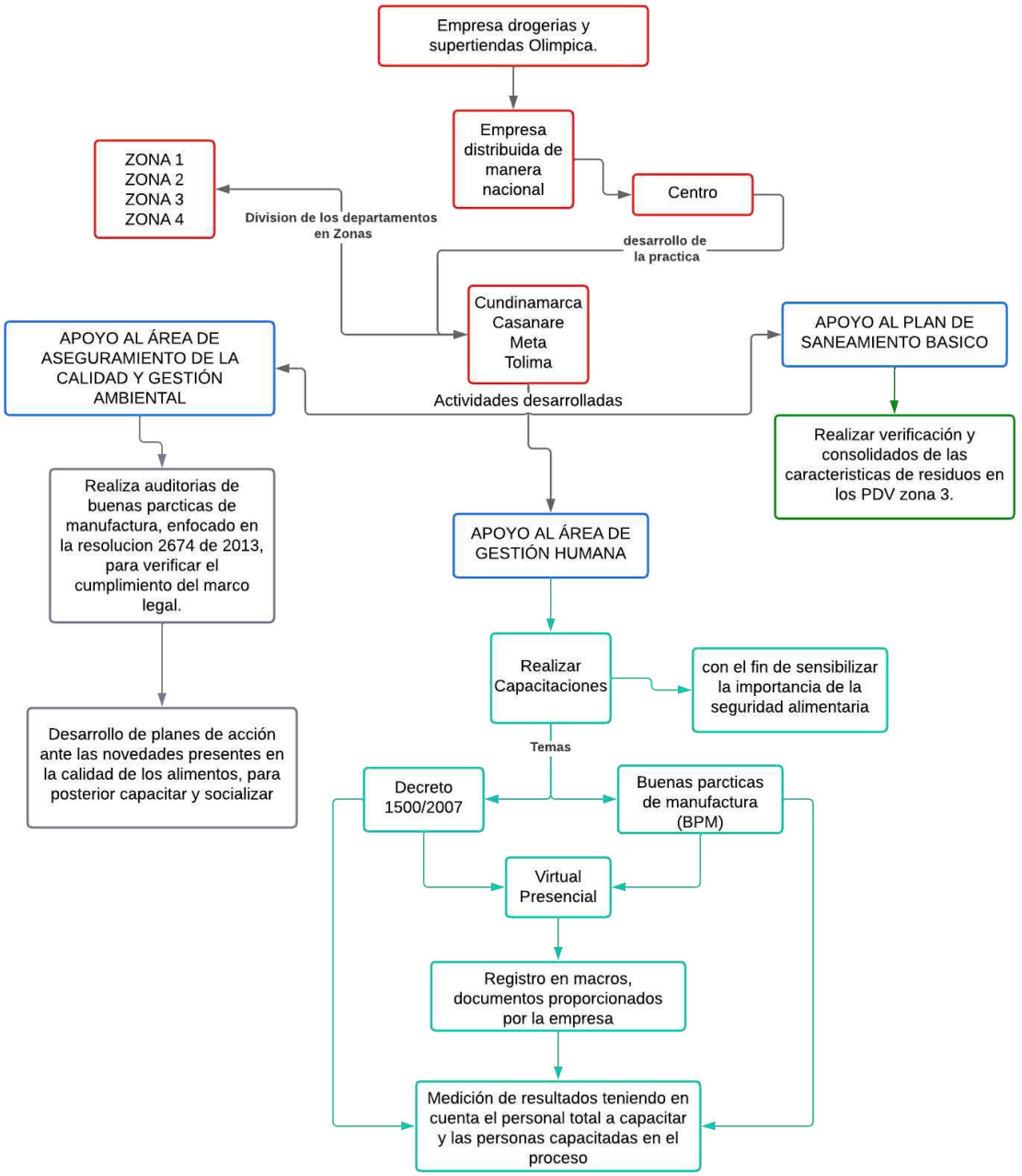
Plan de acción

Con el propósito de prevenir enfermedades transmitidas por alimentos, se implementaron medidas preventivas al documento de prevención al protocolo de acciones preventivas y correctivas ante enfermedades alimentarias que pertenece a Supertiendas y Droguerías Olímpica.

Apoyo al área de gestión humana

A continuación, se describe en la figura 3, el diagrama de flujo el desarrollo de las capacitaciones como área de gestión humana.

Figura 3. Organigrama de las actividades realizadas en la empresa



Fuente. Autores.

Generación de residuos sólidos

Para la caracterización de residuos de los puntos de venta, se realizó para la zona Bogotá 3 ya descrita anteriormente. Cada establecimiento clasifico residuos por ocho días y registro su peso. Esta información se ubicó en una memoria de cálculo que consolido datos de cantidades y poder analizar resultados por medio de gráficas.

Las actividades descritas en la figura Se desarrollaron con base en el cronograma planteado, descrito en la figura; el cual se dio cumplimento a cabalidad.

Figura 4. Cronograma cumplimiento de actividades

CRONOGRAMA								
No	ACTIVIDAD		2023					EVIDENCIA
			OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	
1	**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL** Realizar auditorias sanitarias y de buenas prácticas de manufactura enfocado a la Resolución 2674 de 2013 en los puntos, para verificar si dan cumplimiento al marco legal. Desarrollar planes de acción ante novedades presentes en la calidad de los alimentos, para la posterior capacitación y socialización.	P	P P	P	P			Documento de excel con informes de seguimiento y auditorias sanitarias y de buenas practicas de manufactura. Documento con los planes de acción desarrollados.
		E	E	E	E			
2	**EDUCACION EN CALIDAD** Realizar capacitaciones a los operarios manipuladores de carne en el Decreto 1500 de 2007 y BPM, con el fin de sensibilizar acerca de la importancia de la seguridad alimentaria.	P	P	P	P	P	P	Capacitaciones en Decreto 1500 de 2007 y buenas practicas de manufactura.Listado de asistencia a las capacitaciones - Fotografias y videos. Material de apoyo.
		E	E	E	E	E	E	
3	**PLAN DE SANEAMIENTO** Realizar verificación y consolidados de la caracterización de residuos en los puntos de Olimpica de la zona 3..	P	P	P	P	P		Registro fotografico de caracterizacion de residuos y explicacion del proceso de gestion de los residuos.
		E	E	E	E	E		

		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
TOTAL ACTIVIDADES PROGRAMADAS	P	3	3	3	2	1
TOTAL ACTIVIDADES EJECUTADAS	E	3	3	3	2	1
%CUMPLIMIENTO		100%	100%	100%	100%	100%
					Total	100%

Fuente. Autores.

RESUTADOS Y DISCUSIÓN

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

Auditorías de buenas prácticas de manufactura

Las auditorías BPM, se realizaron en los puntos de venta de la zona Bogotá 3 como así lo asigna la compañía. Está zona involucra 33 tiendas de las cuales fueron evaluadas 23. Cada punto de venta se divide en secciones que involucran una actividad diferente. Es decir, se audito evaluando sección de carnes, panadería, Fruver, delicatessen, cocina, lácteos y víveres, en este último aplica bodega, piso de venta y recibo.

Para evaluar el nivel de cumplimiento en cuanto buenas prácticas de manufactura, se utilizó un formato Excel ya establecido por Olímpica, en donde se proporciona una calificación de acuerdo con lo evidenciado: se define como criterio de aceptación que varía con el resultado del porcentaje de cumplimiento, en ese sentido: 100% - 90% favorable, 78.0% - 89.9% condicionado y <78.0 desfavorable.

Conforme a ello, los aspectos a verificar se dividen en:

- Limpieza y desinfección: Zonas de fácil acceso pisos, paredes y techos. Zonas de difícil acceso pisos, pardes y techos. Cortinas, puertas y ventanas. Instalaciones eléctricas. Mobiliario que involucra estantes, repisas, muebles y mesones. Equipos en contacto directo e indirecto con el alimento. Los utensilios empleados para el procesamiento de los alimentos. Equipos de conservación de frío y caliente. Organización del área.
- Suministro de calidad del agua: Disponibilidad adecuada de agua potable en el área.

- Manejo de residuos sólidos: Recipientes para la disposición temporal de los residuos sólidos con bolsa y tapa. Recipientes con colores de acuerdo a la normatividad. Clasificación en el origen y disposición adecuada por tipo de residuos ordinarios, orgánicos, reciclables, peligrosos, especiales.
- Manejo de residuos líquidos: Desagües, funcionamiento del sistema.
- Control integral de plagas: Presencia o evidencia de plagas. Control preventivo.
- Personal manipulador de alimentos: Uso de dotación completa y en buen estado. Certificados médicos. Prácticas higiénicas.
- Requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento y comercialización: Riesgo de contaminación cruzada. Condiciones de calidad e inocuidad de materias primas y productos procesados. Cadena de frío o caliente.
- Gestión para la mejora: Registro de plan de acción y ejecución de acciones correctivas.
- Limpieza y desinfección de baños: Superficies, paredes y pisos. Recipiente para disposición temporal de residuos.
- Otros: Medición de niveles de pH y cloro residual del agua potable. Registro ICA para comercialización de insumos agropecuarios. Mantenimiento de trampas de grasa.

Conforme a lo anterior, de los 23 puntos de venta auditados, se obtuvieron los siguientes resultados generales de la auditoria que se muestran en la tabla 8.

De acuerdo, con el porcentaje de cumplimiento y el criterio de aceptación, se asigna el concepto sanitario.

Tabla 8. Consolidado de resultados generales de las auditorías

N. NEGOCIO	CÓDIGO	NOMBRE	% CUMPLIMIENTO	CONCEPTO SANITARIO
1	395	Prado Verde	76,7	Desfavorable
2	397	Bosa Nova	70	Desfavorable
3	406	Santa Isabel	69,5	Desfavorable
4	409	Avenida 19	74	Desfavorable
5	412	Centro Nariño	67,3	Desfavorable
6	414	Quinta Ramos	75,6	Desfavorable
7	417	Unisur	78,4	Condicionado
8	426	Avenida Jiménez	77,5	Desfavorable
9	427	Kennedy 1	72,5	Desfavorable
10	429	Restrepo	76,2	Desfavorable
11	435	Metro Recreo	71,9	Desfavorable
12	448	La esmeralda	76,4	Desfavorable
13	451	Kennedy 2	77,8	Desfavorable
14	453	Ricaurte	64,3	Desfavorable

15	455	Venecia	68,1	Desfavorable
16	601	Gran Plaza	79,8	Condicionado
17	624	Casa Blanca	67,7	Desfavorable
18	626	Terreros	78,3	Condicionado
19	628	Jardín Verde	70,7	Desfavorable
20	682	Auto Grande	78,8	Condicionado
21	683	Perdomo	73,4	Desfavorable
22	685	Paseo del río	67,4	Desfavorable
23	698	Mi plaza Soacha	71,2	Desfavorable

Fuente. Autores

Los resultados generales se representaron en una gráfica, como se muestra en la figura 5, donde se identifica que de estos PDV el 83% de los porcentajes de cumplimiento indicaron un concepto sanitario desfavorable y solo el 17% concepto condicionado; en ese sentido ninguno de los puntos obtuvo concepto favorable.

Figura 5. Concepto sanitario emitido de los 23 puntos de venta



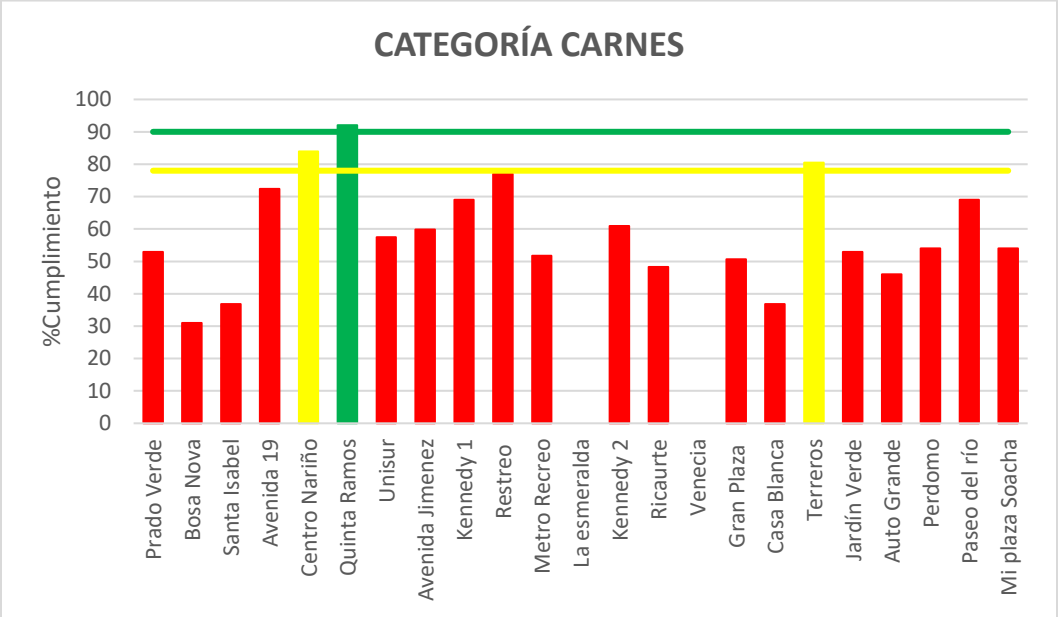
Fuente. Autores

En ese sentido, los resultados generales muestran que existen deficiencias en la aplicación de las practicas higiénicas y saneamiento básico. Para entender lo obtenido se realizó una clasificación de las secciones según aplicara en cada punto de venta y de esta manera identificar en los aspectos verificados cuales son las causas que provocan riesgo de contaminación de alimentos que afectan la salud de los consumidores y manipuladores.

A continuación, se muestra el nivel de cumplimiento de cada punto de venta dependiendo de la sección evaluada.

En la categoría de carnes representado en la figura 6, dos de los negocios La Esmeralda y Venecia no tenían la correspondiente sección; por otro lado, se evidencia que solo Quita Ramos tiene un concepto favorable de cumplimiento, Terreros y Centro Nariño resultan condicionados y los 18 puntos restantes son desfavorables.

Figura 6. Caracterización sección de carnes



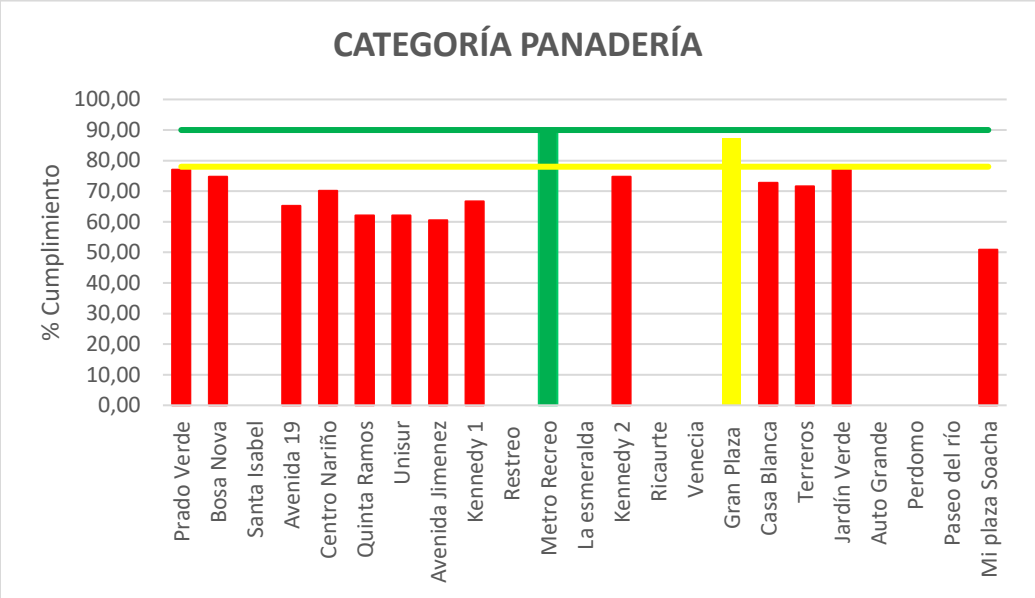
Fuente. Autores

En relación con la figura 6, los 18 puntos desfavorables tienen un mayor índice de riesgo de que se transmita una enfermedad. Aunque la presencia de patógenos no representa el desarrollo de la ETA, si factores de higiene y manipulación en las diferentes etapas del proceso favorecen el incremento de microorganismos en la carne.

En esa misma línea, la sección de panadería continua con el mayor número de negocios desfavorables, en este caso 13 que representa el 56,52%, considerando que para los negocios evaluados el 34,78% no aplica panadería. Es decir, solo 15 aplicaban y en ese sentido el 86, 67% no cumplieron el concepto sanitario y el 6,67% lo compartieron los dos puntos el favorable Metro Recreo y Gran plaza condicionado con requerimientos para la mejora.

Lo descrito anteriormente para la sección de panadería, se muestra en la figura 7.

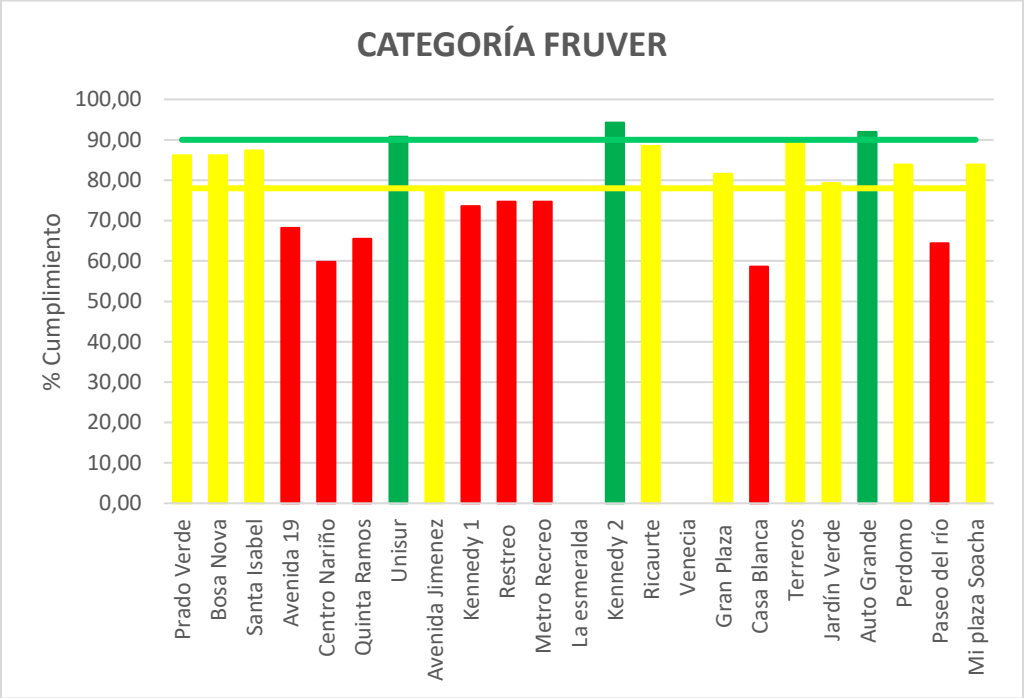
Figura 7. Caracterización sección de panadería



Fuente. Autores

Más adelante, del total de PDV solo dos no aplican para la evolución en la sección de Fruver, es importante resaltar que está sección tiene un mayor cumplimiento de los aspectos verificados y por eso el 61,9% no tiene un concepto desfavorable, como se observa en la figura 8.

Figura 8. Caracterización sección de Fruver



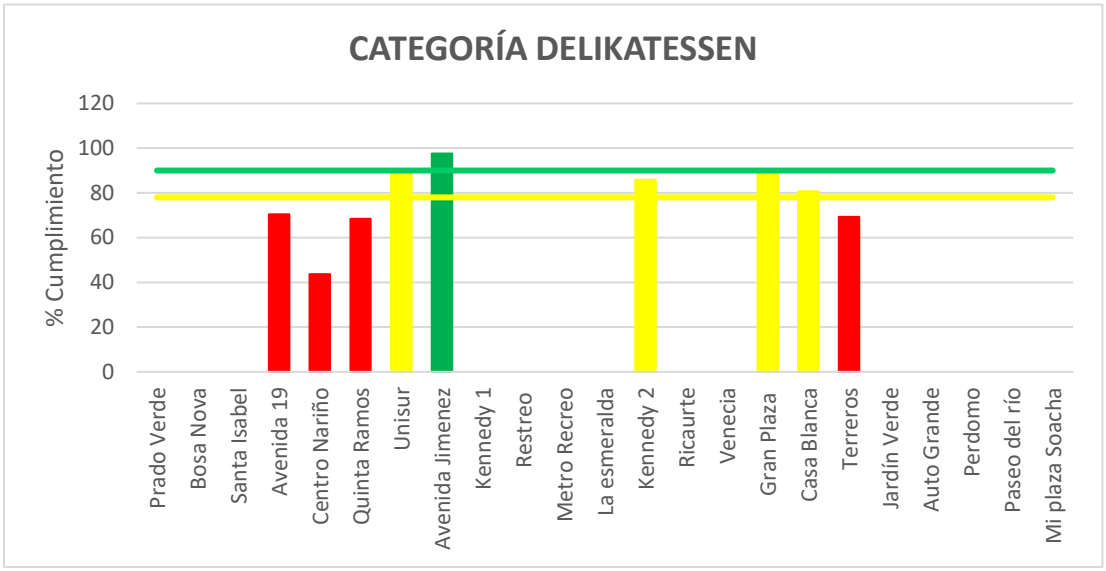
Fuente. Autores

Otra de la sección que maneja la empresa olímpica en sus PDV es delicatessen y cafetería la cual tiene un bajo porcentaje de aplicación, solo 9 PDV evaluados tienen sección de delicatessen y 10 PDV evaluación tienen sección de cafetería; independientemente a eso, se manipulan alimentos y es necesario conocer los aspectos vulnerables.

Como se muestra en la figura 9 de la categoría delicatessen a detalle, 4 puntos son desfavorables y los 5 restantes uno es favorable y 4 condicionados.

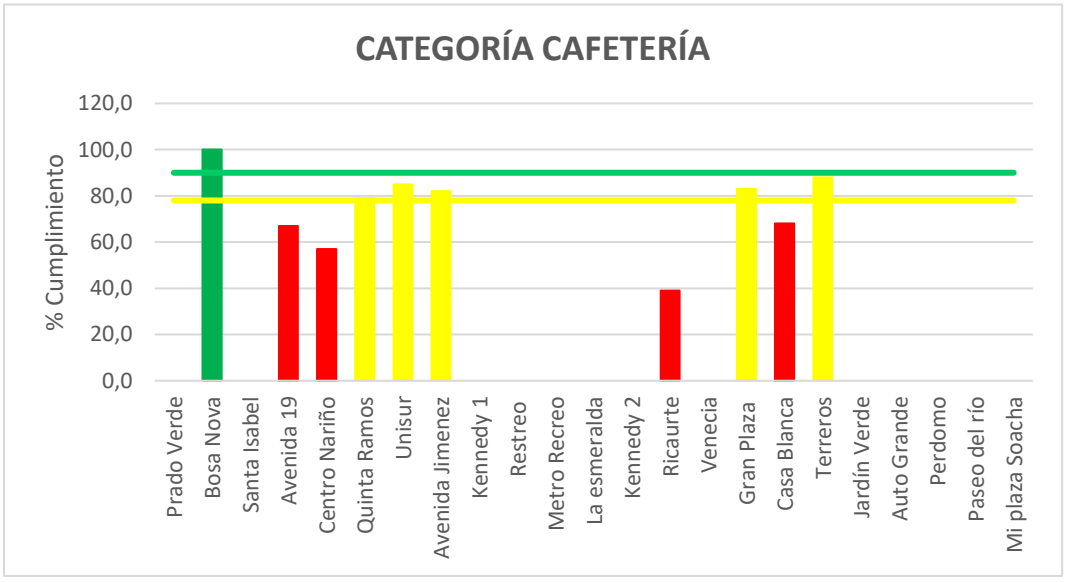
Por otro lado, en la figura 10 sección de cafetería, se representa la sección de cafetería que tiene el porcentaje más bajo de aplicación y en ese sentido los resultados demuestran aspectos menos críticos.

Figura 9. Caracterización sección de delicatessen



Fuente. Autores

Figura 10. Caracterización sección de cafetería

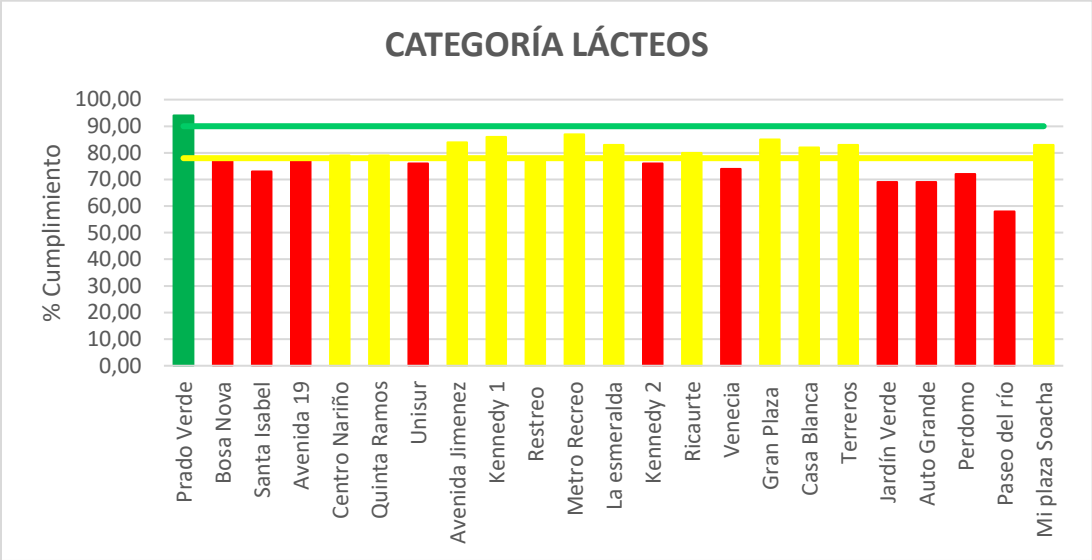


Fuente. Autores

Finalmente, en el proceso de caracterización se tienen resultados de lácteos y piso de venta que involucra recibo y bodega según aplique.

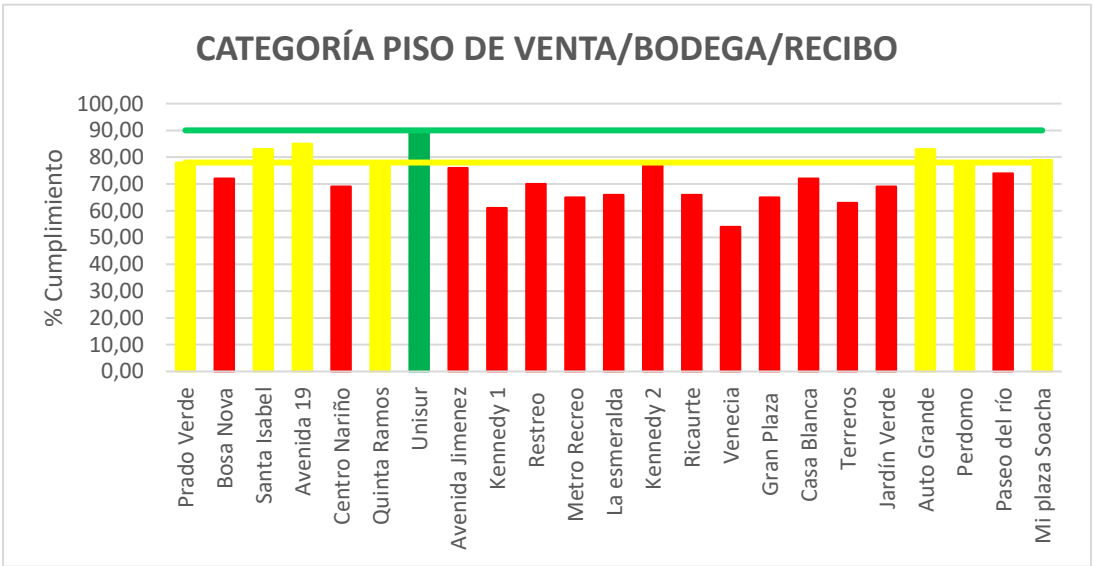
Cómo se muestra en las figuras 11 y 12, estas dos secciones pertenecen a todas las tiendas y arrojan resultados significantes para el caso en estudio.

Figura 11. Caracterización sección de lácteos



Fuente. Autores

Figura 12. Caracterización sección piso de venta



Fuente. Autores

A partir, de los resultados obtenidos de cada sección, se realizó un promedio del puntaje en cada aspecto verificado en la auditoria de todos los puntos de venta evaluados de la zona 3 de Olímpica, esta información se encuentra consignada en las figuras 13 a 19. Los aspectos evaluados son: limpieza y desinfección, suministro agua potable, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos, control integral de plagas, personal manipulador de alimentos, requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento y comercialización, y gestión para la mejora.

De esta manera, se identificó el aspecto que tiene deficiencia en su implementación y termina por aumentar la probabilidad de desarrollar y transmitir enfermedades. “La incidencia de estas enfermedades es un indicador directo de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos, y demuestran que la contaminación de los alimentos puede ocurrir durante el procesamiento o mediante el uso de materias primas contaminadas” (INS, 2018, p.2).

Es así como, en Colombia, entre 2012 y 2019, el reporte de brotes de ETA osciló entre 679 y 1 013, con un promedio de 858 brotes por año y tasas de ataque entre 12,7 % a 22,5 %. Posterior a la pandemia, estos brotes disminuyeron a 501 en 2020, 603 en 2021 incrementando las tasas de ataque a 29,4 % y 29,0 % respectivamente y para el año 2023 se reportan 719 brotes con una tasa de ataque preliminar de 18,4 %, aproximándose al comportamiento histórico (INS, 2024, p.2).

Durante 2023, se reportaron al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) 719 brotes de enfermedad transmitida por alimentos, donde se identificaron 10 024 casos, 54 566 personas expuestas, para una tasa de ataque del 18,4 % y 4 muertes relacionadas. Los departamentos con mayor frecuencia de notificación fueron Antioquia 11,5 %, Córdoba 7,6 %, Cesar 6,3 % y Bogotá D.C. 6,0 % (INS, 2024, p.2).

Figura 13. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de carnes

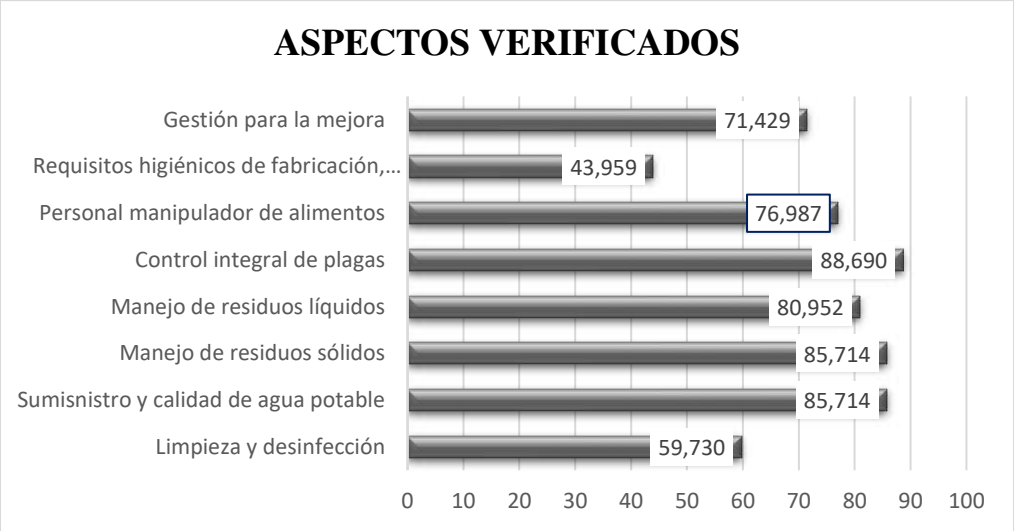
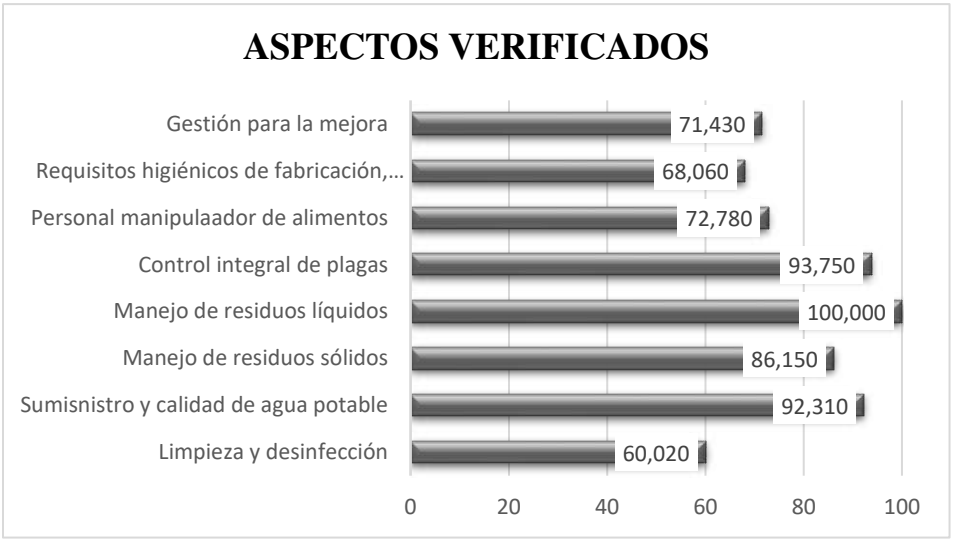
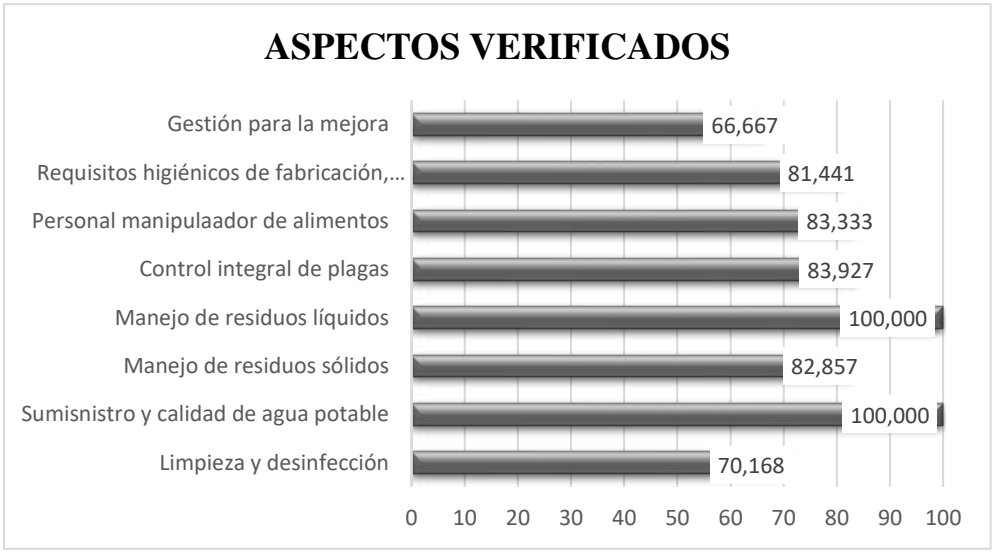


Figura 14. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de panadería



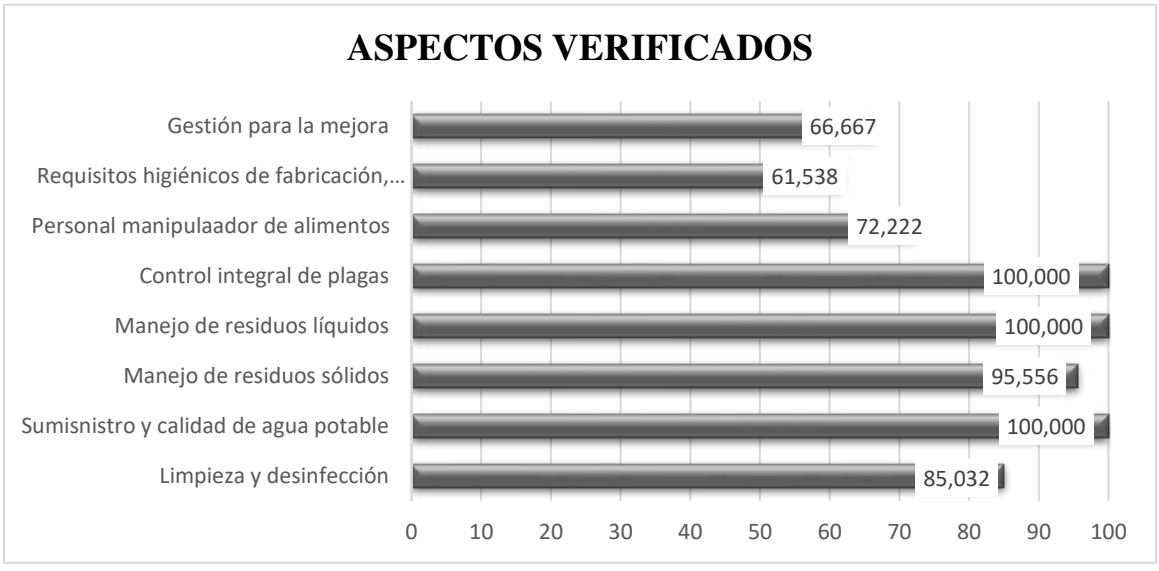
Fuente. Autores

Figura 15. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Fruver



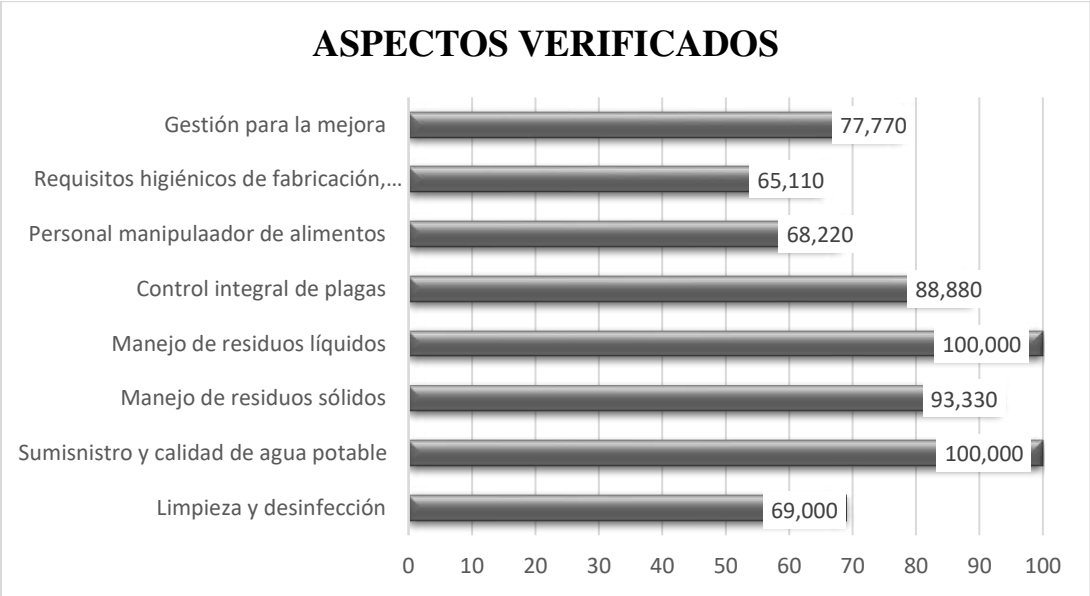
Fuente. Autores

Figura 16. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de delicatessen



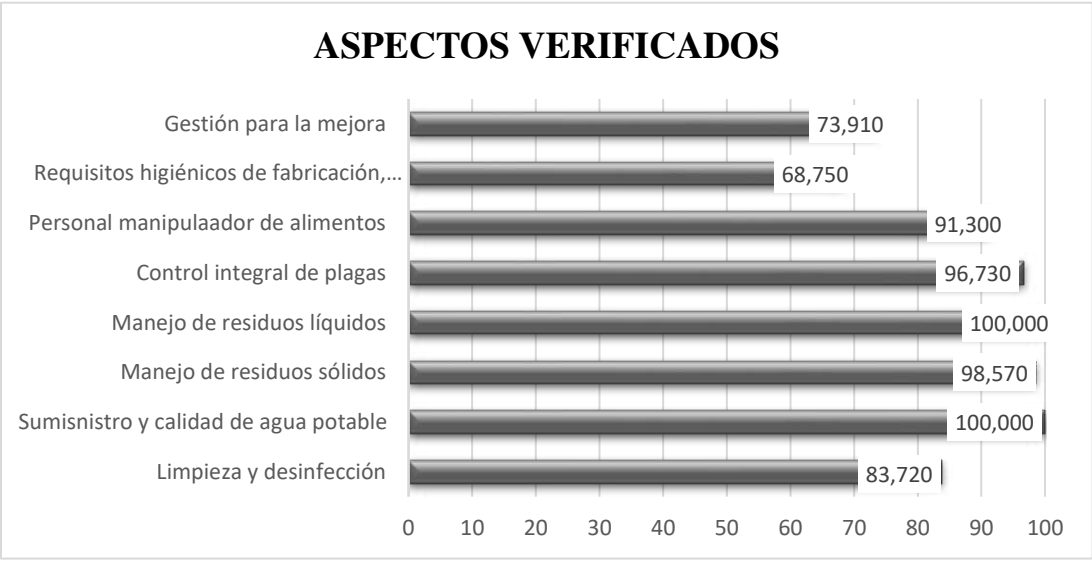
Fuente. Autores

Figura 17. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de cafetería



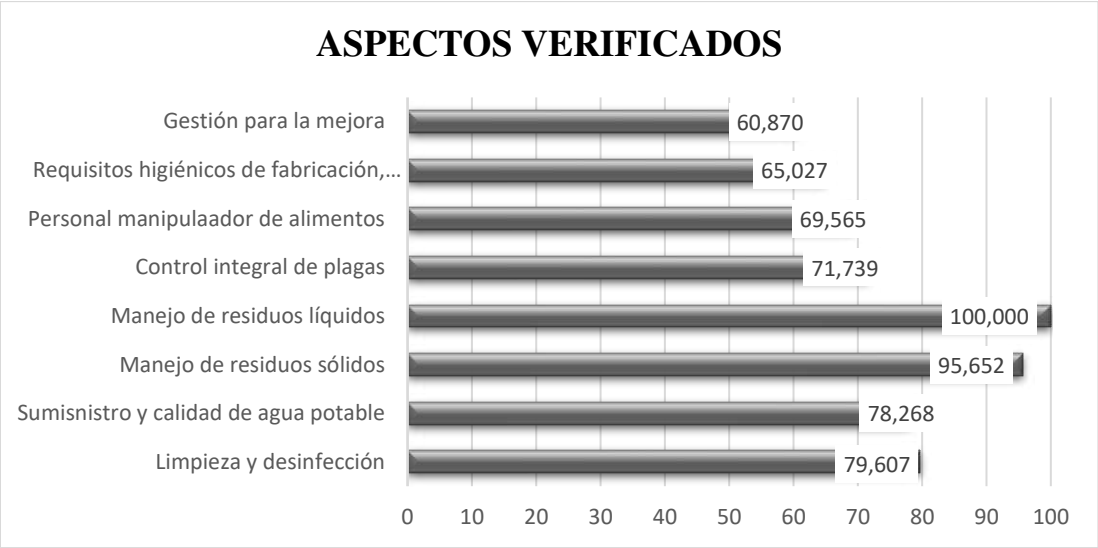
Fuente. Autores

Figura 18. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Lácteos



Fuente. Autores

Figura 19. Promedio de cumplimiento por cada aspecto verificado en la sección de Piso de venta



Fuente. Autores

Las figuras de los promedios de cada área en los establecimientos representan por otro lado, los aspectos con cumplimiento satisfactorio como lo son el manejo de residuos sólidos y líquidos, suministro y calidad del agua, y control integral de plagas.

Sin embargo, las prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos que con lleva fabricación, comercialización y almacenamiento son un riesgo notorio según lo evidenciado en las figuras de los promedios, al igual que la limpieza y desinfección.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Sobre la base de, los promedios realizados por cada resultado en cada ítem evaluado se obtuvo que; el aspecto de requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento y comercialización en la categoría de carnes, panadería, delicatessen, cafetería, lácteos y en piso de venta, representa un índice de riesgo en la calidad de los alimentos, como se puede evidenciar en las figuras 13 a 19.

Durante la recepción, almacenamiento y exhibición de materias primas, productos en proceso y producto terminado se debe llevar control y registro de temperaturas de los equipos de conservación (refrigeración, congelación y calentamiento). Este procedimiento resulta una dificultad en las tiendas en dos partes, la primera hace referencia al equipo debido a que este llega a presentar fallas en el funcionamiento y por otro lado los operadores no tienen los registros de temperatura actualizados y no apropian conocimiento de las temperaturas de conservación de los alimentos.

Se debe contar con registro de recepción de materias primas y productos, pero en las auditorías se encontró que los formatos no están actualizados, correctamente diligenciados y la información no es verificable; el incumplimiento de este aspecto afecta la información de trazabilidad de los productos y falta a lo exigido en la resolución 2674 de 2013.

A lo que refiere, rotación de productos se realiza basado en el método PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), sin embargo, productos vencidos tanto en almacenamiento como en exhibición es una constante encontrada. Aunque la compañía, tiene implementado la tabla de vida útil que permite conocer con cuantos días se retira un producto antes de la fecha de vencimiento; para evitar este problema que genera inseguridad alimentaria no se cumple.

Durante la recepción de materias primas y productos terminados, hay riesgo de contaminación cruzada. Se evidencia, que los manipuladores de alimentos no realizan los adecuados procedimientos para conservar la inocuidad de alimentos. En la sección de carnes, el constante riesgo de contaminación cruzada está en almacenamiento en el cuarto frio, se acumulan averías (alimentos en mal estado y/o vencidos) en el mismo lugar de los alimentos aptos para el consumo y estas desprenden olor putrefacto, además, en el almacenamiento no hay separación por especie se encuentra canastillas de res junto a pollo y cerdo, como se puede evidenciar en la figura 20.

Figura 20. Almacenamiento de alimentos en cava de refrigeración de carnes



Nota. *La fotografía fue tomada el 5 de enero de 2024 en el punto de venta 406 Santa Isabel, donde se presentó contaminación cruzada en cava de refrigeración; productos aptos para el consumo en contacto directo con productos no conformes. Fuente. Autores.*

Dada las características de la carne y otros alimentos que son perecederos, estos requieren un adecuado almacenamiento de lo contrario representan un riesgo de transmisión

de enfermedades. Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud en 2019; el queso, las mezclas de arroz, las carnes y productos cárnicos, son los alimentos implicados en mayor proporción en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos notificados durante el 2019, la información se relaciona en la tabla 9.

Tabla 9. Alimentos implicados en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, Colombia 2019

Grupo de alimento	Proporción
Queso	19,5
Mezclas de arroz	17,7
Carnes y productos cárnicos	14,3
Alimentos compuestos	8,3
Pescado y productos de la pesca	7,8
Comidas rápidas	7,0
Alimentos mixtos	6,9
Agua y productos fabricados a base de agua	3,2
Leche y derivados lácteos	3,0
Sal, hierbas aromáticas, especias, condimentos, vinagre, sopas, ensaladas	2,8
Confitería	2,3
Pan y productos de panadería	2,3

Frutas, verduras, hortalizas	1,7
Huevos y productos a base de huevos	1,2

Fuente. *Instituto Nacional de Salud, 2019.*

Sin embargo, la contaminación cruzada tiene un alcance más allá que en la sección de carnes. Otra de las situaciones presentadas es en los cuartos fríos de la sección de Fruver y lácteos, donde se acumula cartón húmedo que representa un contaminante, ya que este sirve como vehículo para la trasferencia de estos microorganismos patógenos de un alimento que no está contaminado a una que lo puede estar, como se muestra en la figura 21.

Figura 21. Almacenamiento de productos en cava de Fruver



Nota. *La fotografía fue tomada el 9 de enero de 2024 en el punto de venta 685 Paseo del Río, donde se presentó contaminación cruzada zona de proceso de Fruver por acumulación de cartón en área humedad. Fuente. Autores.*

La disposición de manera ordenada en pilas o estibas, con separación mínima de 60 cm con respecto a paredes perimetrales y limpieza y desinfección de estás, es otro de los

requerimientos que presenta una inadecuada implementación, como se evidencia en la figura 21, se incumple la correcta disposición de los productos.

Las materias primas, productos procesados y productos finales deben tener rotulado dando cumplimento a la normatividad vigente (Resolución 5109/2005, Resolución 810/2021 y Resolución 2492/2022), la importancia del rotulo en los alimentos es que este "permite proporcionar al consumidor información sobre el producto lo suficientemente clara y comprensible de modo que no induzca a engaño o confusión y permita realizar una elección informada" (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

En ese caso, lo que se obtuvo, fueron productos con rotulo borroso en cada una de las secciones, doble etiquetado de productos en bandejas de la sección de carnes, información incompleta en las etiquetas como el nombre del fabricante, productos sin declaración de lote ni fecha de vencimiento.

Los productos no conformes que involucran devoluciones, desperdicios y bajas también tienen una problemática en cuanto a almacenamiento, la dificultad reiterativa es la acumulación de averías, como se puede evidenciar en la figura 22.

Figura 22. Almacenamiento de productos no conformes en cava de refrigeración de carnes



Fuente. Autores.

La figura 22 fue tomada el 11 de diciembre de 2023 en el punto de venta 624 Casa Blanca, donde se evidencia acumulación de averías en cava, se observa bajas de carne molida con características organolépticas que no cumplen en olor, color y textura.

Continuando con el análisis de los resultados obtenidos de los promedios de todas las tiendas auditadas, se observó que el ítem de limpieza y desinfección tiene una deficiencia reiterativa como se muestra en la figura 23 parte interna molino sección de carnes.

Lo que se evaluó involucró: limpieza y desinfección en pisos, pardes en zonas de difícil y fácil acceso; puertas, cortinas y ventanas.

Entre los aspectos más críticos se encontró acumulación y falta de limpieza en equipos y superficies en contacto directo con el alimento. En este caso, hay que mencionar una de las enfermedades transmitidas por la inadecuada implementación del aspecto

mencionado. La *Listeria monocytogenes* se establece fácilmente en el ambiente y puede contaminar los alimentos a través del contacto con superficies, equipos de las áreas procesadoras y expendios contaminados lo que dificulta su eliminación. Además, puede contaminarse y recontaminarse durante las actividades de tajado o troceado por superficies contaminadas, equipos y utensilios (INS, 2015, p.75).

Por ejemplo, el molino en sección de carnes cuando hay deficiencia de limpieza profunda en parte interna puede transmitir Listeriosis.

Figura 23. Parte interna de molino de sección de carnes



Nota. *La fotografía fue tomada el 26 de diciembre de 2023 en el punto de venta 435 Metro recreo, donde se evidencia presencia de óxido y acumulación de grasa en parte interna de molina*

También, los utensilios empleados para el procesamiento de los alimentos tenían falencia en la desinfección, según los criterios de la compañía Olímpica se exige almacenar utensilios en desinfectante y cambiar diariamente, sin embargo, esto no se realiza continuamente.

En esa misma línea, se debe llevar registros de limpieza y desinfección. Aunque, se llevaban al día los formatos, no eran acordes a lo evidenciado, pues había reiterada acumulación de residuos en puntos muertos y esquinas de muebles y mobiliario.

A partir de lo descrito anteriormente en el análisis de la situación, se describen a continuación en la matriz de análisis microbiológicos, las actividades que se realizan inadecuadamente y representan factores que contribuyen a riesgos potenciales en la seguridad alimentaria.

Figura 24. Matriz análisis de resultados microbiológicos

Procedimientos no satisfactorios	Recuento de mesoaerobios	Coliformes totales	Coliformes fecales	Estafilococo aureus	Salmonella	Clostridium perfringen	Bacillus cereus	Mohos y levaduras
Control de Tiempo / Temperatura	X					X	X	X
Inadecuados procesos de calentamiento	X		X		X	X		X
Limpieza deficiente de equipos	X	X						X
Mala higiene personal	X		X	X				X
Inadecuada manipulación		X						X
Mal proceso de sanitización		X						X
Contaminación cruzada de alimentos cocidos con crudos			X		X		X	
Utensilios mal lavados			X					
Cortadas, lesiones, quemaduras en las manos de empleados				X				
Manipulación directa sin guantes			X	X				
Enfriamiento inadecuado						X		
Excesivos períodos de almacenamiento							X	
Alimentos preparados mucho antes del proceso final	X							X
Alimento viejo a la hora de preparación	X							X
Posible contaminación por traslado del manipulador					X			

Fuente. Adaptación Autores, tomado de Supertiendas y Droguerías Olímpica S.A.

PLAN DE ACCIÓN

De acuerdo con lo expuesto en el análisis de la situación, se requiere dar a conocer las medidas de prevención y control respecto a las enfermedades transmitidas por alimentos. Aunque, la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica cuenta con un protocolo de acciones preventivas y correctivas ante enfermedades transmisibles a alimentos, se realizó una acción preventiva por cada enfermedad mostrada en el protocolo.

En la tabla 10, se muestra las acciones de prevención y control propuestas.

Tabla 10. Protocolo de acción preventiva ante enfermedades transmitibles por alimentos

PATOLOGÍA E INFECCIONES	TRANSMISIÓN	ACCIÓN PREVENTIVA
Varicela	Contacto - Gota	Vacunación oportuna
Resfriado	Gota	Lavado de manos frecuente, tapar boca y nariz al toser o estornudar.
Conjuntivitis	Contacto	Lavado de manos frecuente, al terminar o cambiar de actividad.
Hepatitis A y B	Contacto	Vacunación oportuna. Lavado de manos luego de

		comer e ir al baño. Consumo de agua potable.
Herpes simple	Contacto - Gota	Lavado de manos con frecuencia.
Influenza	Gota	Vacunación oportuna. Lavado de manos constante y adecuadas medidas de higiene personal.
Sarampión	Contacto - Gota	Vacunación oportuna para mantener la inmunidad de la comunidad.
Mononucleosis	Gota	Evitar compartir bebidas, alimentos o artículos de uso personal con personas enfermas.
Neumonía bacteriana	Gota	Vacunación oportuna
Dermatitis	No aplica	Cuidados de higiene personal que involucre la piel.

Difteria cutánea	Contacto - Gota	Vacunación primaria y pos-exposición.
Impétigo	Contacto	Lavado frecuente de manos, ropa y cabello con agua potable.
Parotiditis	Gota	Vacunación sistemática.
Tuberculosis	Gota	Detección precoz de la enfermedad.
EDA	Contacto - Gota	Lavado de manos. Esquema de vacunación completo.
Paroniquia (Uñero)	No aplica	Constante corte de uñas, evitar morder las uñas, adecuado higiene de los utensilios implementados en el arreglo de las uñas.

Nota. *Acciones preventivas para protocolo ante enfermedades transmitibles por alimentos. Adaptación autores, tomado de Supertiendas y Droguerías Olímpica,*

APOYO AL ÁREA DE GESTIÓN HUMANA

Dando seguimiento al plan de trabajo, se realizaron capacitaciones al personal operador de la empresa, como se muestra en la figura 25 capacitaciones Decreto 1500, sobre los temas descritos en el plan de capacitación descrito en la tabla 11 plan de capacitación, esto se realizó en una zona demarcada para la empresa como zona centro, la cual incluye varias ciudades tales como, Bogotá, Cúcuta, Yopal, Villavicencio, Fusagasugá, Funza, Mosquera y Chía; ya que no todas están se podían llevar a cabo de manera presencia algunas se implementaron de manera virtual, teniendo como soporte una taller evaluativo propuesto para cada uno de los temas, el cual debía pasar con un mínimo de 60 sobre 100 con la finalidad de que el curso fuera certificado. Presencial se llevó acabo de la misma manera, sin embargo, en estos casos si se lleva un registro de lista manual; en los anexos se encuentra el formato de taller evaluativo desarrollado y el soporte probatorio de lista de asistencia.

Figura 25. Capacitaciones Decreto 1500



***Nota**. Capacitación con jefes de la sección de carnes. Fuente. Autores.*

Durante las capacitaciones, se proporcionó la presentación y explicación detallada de una amplia gama de conceptos y procedimientos relacionados con la seguridad alimentaria y la manipulación adecuada de alimentos, sobre los temas mencionados en el plan de capacitación descritos en la tabla 11 plan de capa…. A continuación, se brinda una breve descripción de los temas relacionados en las capacitaciones al personal de la empresa Supertiendas y Droguerías Olímpica:

- Resolución 2674 de 2013: "Establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir para las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos; y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas".
- Resolución 5109 de 2005 (Rotulado de producto). Detalles sobre los requisitos específicos de etiquetado de productos alimentarios según lo establecido en la resolución.
- Hábitos higiénicos de los Manipuladores de Alimentos: educación sobre prácticas de higiene personal y manipulación segura de alimentos para prevenir la contaminación.
- Decreto 1500 de 2007 (Sección de carnes). Contenido específico relacionado con la manipulación, almacenamiento y comercialización de productos cárnicos según lo establecido en el decreto.
- Plan de saneamiento y sus programas: explicación del concepto de plan de saneamiento y los programas que lo componen, como el programa de limpieza y desinfección, control de plagas, manejo de residuos y abastecimiento de agua.

- Clasificación de alimentos y controles durante la recepción y almacenamiento: clasificación de alimentos según las condiciones de almacenamiento y la importancia de implementar y controlar el método PEPS (Primeros en Entrar, Primeros en Salir).
- Inocuidad en los alimentos: definición de inocuidad alimentaria y la importancia de garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano.
- Generación de soportes de trazabilidad: explicación sobre la importancia de generar registros de trazabilidad para rastrear el origen y el destino de los productos alimentarios, junto con un ejemplo de procedimiento implementado por una empresa específica.
- Manejo de productos no conformes: definición de producto no conforme y los protocolos para su clasificación, manejo y disposición final.
- Peligros físicos, químicos y biológicos: Identificación y prevención de peligros físicos, químicos y biológicos en la manipulación y preparación de alimentos.

Seguidamente, se muestra el plan de capacitación en la tabla plan de capacitación…donde se describe a detalle lo explicado a los empleados.

Tabla 11. Plan de capacitación proporcionado por la empresa Olímpica

OLIMPICA	**PLAN DE CAPACITACIÓN**	Código Versión 1 Fecha de vigencia: Agosto 2023
OBJETIVO	Implementar el plan de capacitación para el 2023 de los puntos de venta Olímpica, a fin de fortalecer competencias de su personal, principalmente de los manipuladores de alimentos, tanto actuales como nuevos y dar cumplimiento con la Legislación Sanitaria Vigente.	

METODOLOGÍA	Se aplicará una metodología de divulgación de conceptos teóricos en clase magistral, apoyo con diapositivas, videos y talleres. Refuerzo práctico en los puestos de trabajo. La capacitación se realizará en horas laborales previa coordinación con el área administrativa y de producción a fin de no afectar actividades programadas en la empresa.

DESCRIPCION DE TEMAS

Tema de Capacitación	Contenido	Formulación de Objetivos	Indicadores de Logro	Enfoque de la evaluación del aprendizaje	Mes a realizar la capacitación
Legislación Vigente Aplicada a la Industria de alimentos. Hábitos higiénicos del manipulador de alimentos	Títulos y capítulos contenidos en la Resolución 2674 de 2013. Registros Sanitarios, Permisos Sanitarios, y Notificación Sanitaria, Rotulado de producto resolución 5109 de 2005, Requisitos y Hábitos higiénicos de los Manipuladores de Alimentos, Para la sección de carnes, se brinda el contenido del Decreto 1500 de 2007.	Revisar parte de la legislación vigente en Colombia, aplicada en la industria de alimentos.	El participante Identifica los requisitos de la legislación vigente que se aplican a la actividad realizada por droguerías y Supertiendas y Droguerías olímpica.	Evaluación de conceptos a través de talleres y análisis de casos	OCTUBRE 2023 – FEBRERO 2024
Plan de saneamiento	Qué es el Plan de saneamiento y cuáles son los	Recordar la importancia de la implementac	El participante reconoce el objetivo de cada programa del	Evaluación de conceptos a través de talleres y	OCTUBRE 2023 –

	programas que lo integran. Programa de Limpieza y desinfección Programa de control de Plagas Programa de manejo de residuos Programa de abastecimiento de agua	ión, seguimiento y control de cada uno de los programas que describe el plan de saneamiento	plan de saneamiento. Tiene claro cuáles son los registros que evidencian la implementación del Plan de saneamiento	análisis de casos	FEBRERO 2024
Recepción, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Alimentos	Clasificación de los alimentos de acuerdo a las condiciones de almacenamiento. Controles durante las etapas de recepción y almacenamiento, Importancia de implementar y controlar los PEPS. Requisitos para los vehículos transportadores de alimentos.	Enfatizar en los controles que se deben implementar en las etapas de almacenamiento y Distribución de alimentos	El participante identifica los controles a realizar en procesos de almacenamiento y transporte de alimentos.	Evaluación de conceptos a través de talleres y análisis de casos	OCTUBRE 2023 – FEBRERO 2024
Inocuidad en los alimentos. Trazabilidad y Producto no conforme	En qué consiste la Inocuidad en los alimentos. Qué es y por qué es importante	Socializar los procedimientos que se han documentado, para	El participante identifica la importancia de los controles y registros generados durante la	Evaluación de conceptos a través de talleres y análisis de casos	OCTUBRE 2023 – FEBRERO 2024

	generar soportes de trazabilidad. Procedimiento implementado Supertiendas y droguerías Olímpica, para control de la Trazabilidad. Qué es producto no conforme, clasificación definida para el manejo y disposición final del producto no conforme.	seguir el proceso de almacenamiento y distribución en cada una de sus etapas, así como la identificación y manejo de producto no conforme	comercialización para garantizar trazabilidad del producto		
Sistema HACCP	Peligros físicos, químicos y biológicos Manipulación correcta de pescado, carnes, pollo y huevo.	Garantizar la inocuidad alimentaria identificando, evaluando y controlando los peligros significativos en la producción de alimentos mediante la implementación de medidas preventivas en puntos críticos específicos durante el proceso de producción.	El participante identifica los riesgos e implementa procesos para la reducción de los mismos, cumplimiento con la normativa, de esta manera generando mayor confianza al consumidor.	Taller didáctico para la Evaluación de los conceptos.	OCTUBRE 2023 – FEBRERO 2024

Enfermedades transmitidas por los alimentos ETAS. Protocolos de Bioseguridad como prevención frente al Covid-19	Infecciones Alimentarias Intoxicaciones Alimentarias Toxi-infecciones Alimentarias. El virus SARS-Co-V2 y la enfermedad que produce COVID-19. Protocolos de Bioseguridad	Conocer que enfermedades pueden transmitirse por los alimentos que contienen microorganismos patógenos. Recalcar la importancia de implementar los protocolos de bioseguridad.	El participante identifica cuales enfermedades pueden ser clasificadas como ETAS. Se compromete y cumple con los protocolos de bioseguridad	Taller didáctico para la Evaluación de los conceptos.	OCTUBRE 2023 – FEBRERO 2024

Nota. *Este plan de capacitación se aplicó durante los meses de octubre de 2023 a febrero de 2024. Adaptación autores, tomado de Supertiendas y Droguerías Olimpica, 2023.*

Es de tener en cuenta, que en este proceso se llevó a cabo un documento de Excel el cual está compuesto por macros y lleva el registro de las capacitaciones implementadas acabado en el año 2023.

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

En la industria alimentaria, como lo es en las tiendas Olímpica se generan residuos de tipo peligrosos y no peligrosos en el desarrollo de actividades de almacenamiento y comercialización de productos alimenticios. Gran parte de los residuos son orgánicos no peligrosos como restos de cereales, frutas, hojas, restos de carne de diferentes especies. A pesar de ello, se generan otros residuos como lo son vidrio, cartón, aguas residuales incluso aceites de cocina usados.

En ese sentido, los residuos sólidos, deben ser removidos y caracterizados frecuentemente del área de preparación de los alimentos. Gran número de intoxicaciones y enfermedades alimentarias, se deben a una disposición inadecuada de los desperdicios; Para ello, la compañía aplica a partir del plan de saneamiento, el plan de gestión de residuos sólidos (PGIR), y en este se realiza la caracterización de los residuos generados.

Lo primero que se realizó para poder realizar el consolidado general de todos los puntos de venta de Bogotá 3, fue solicitar a cada tienda que realizara la clasificación de residuos durante ocho días. Cada PDV, debió pesar la cantidad de residuo en unidades de Kilogramo (Kg), generado por día y la cantidad de bolsas usadas.

De igual modo, la caracterización de la siguiente manera;

Para residuos aprovechables:

Vidrio

- Vidrio Transparente
- Vidrio color Ámbar
- Vidrio color Verde

Papel y cartón

- Papel Archivo
- Plegadiza
- Cartón

Plásticos

- Película (Plásticos)
- Soplado (empaques de galones, envase de productos de aseo)
- Plástico inyección (Precintos de seguridad, pines de seguridad, plástico rígido)
- Pet (Botellas plásticas)
- Polietileno Expandido (Icopor Limpio)
- Polipropileno (sacos, Lonas de granos)

Metales

- Aluminio (latas de bebidas)
- Chatarra ferrosa
- Cobre

Madera textil

- Textil
- Madera

Residuos orgánico-aprovechables

- Residuos de Jardín
- Residuos de comida
- Residuos de Fruver

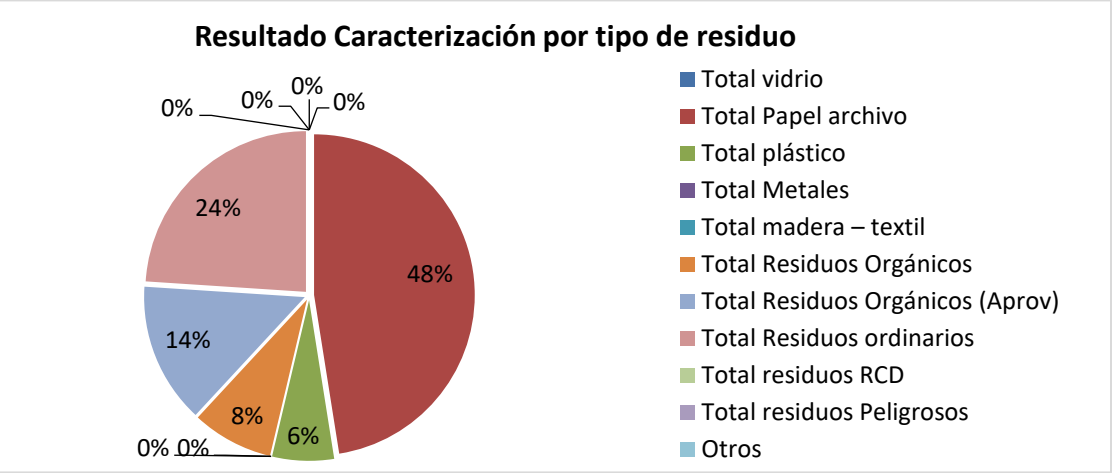
- Subproductos cárnicos

Residuos no aprovechables ordinarios

- Papel higiénico
- Servilletas
- Papeles y cartones contaminados
- Papeles metalizados

Por medio, de la información recolectada en cada punto de venta, la compañía analiza y por medio de graficas se permite conocer en porcentajes cual es el tipo de residuo que se generó en mayor cantidad y de esta manera buscar el aprovechamiento de este. En la figura 26, se muestra un ejemplo de uno de los resultados que se obtuvo en una tienda.

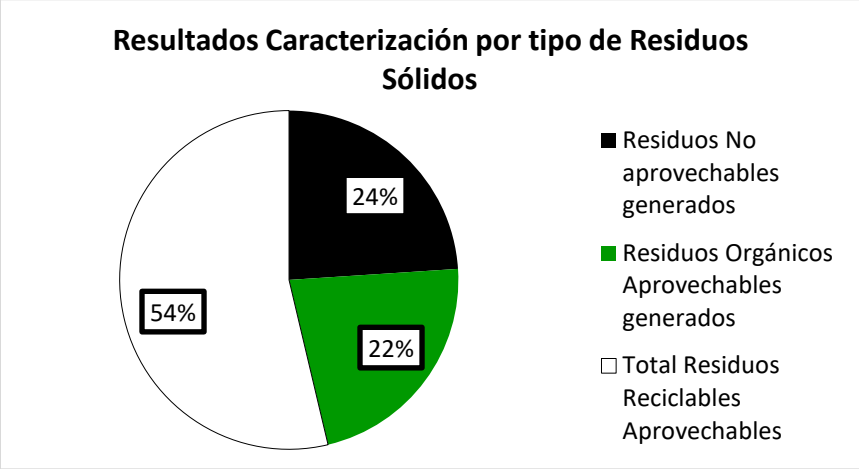
Figura 26. Resultado caracterización por tipo de residuo en punto de venta 414 Quinta Ramos



Nota. *Gráfica extraída del consolidado de caracterización de residuos de 2023. Tomado de Supertiendas y Droguerías Olímpica, 2023.*

Además, se analizaron resultados por tipo de residuo. Como se identifica en la figura 27.

Figura 27. Resultados caracterización por tipo de residuos sólidos en punto de venta 414 Quinta Ramos



Nota. *Gráfica extraída del consolidado de caracterización de residuos de 2023. Tomado de Supertiendas y Droguerías Olímpica, 2023.*

Considerando lo anterior, la clasificación de los residuos se hace de acuerdo con la normatividad vigente del (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Resolución 2184 de 2019), Artículo 4 Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente así:

a. Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables
b. Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
c. Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

Realizando las auditorias, se encontró que existe incumplimiento de la aplicación del código de colores. Los recipientes para la disposición de residuos no son usados de manera adecuada.

Como se evidencia en la figura 28 disposición de residuos, un ejemplo de la inadecuada clasificación de residuos se da por ubicar los colores de los recipientes con la bolsa que no corresponde.

Figura 28. Disposición de residuos de acuerdo con el código de colores



Nota. *En la fotografía se observa que, para el recipiente de residuos no aprovechables de color negro, disponen de bolsa color blanco que corresponde a residuos aprovechables. Fuente. Autores.*

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La realización de auditorías de buenas prácticas higiénicas en los puntos de venta, representó una actividad esencial para la identificación de factores que afectan la seguridad alimentaria. A partir de esto, se evidencia que los aspectos verificados que representan un punto crítico reiterativo en cada una de las secciones de cada tienda en cuanto a la transmisión de enfermedades, está en la limpieza y desinfección y los requisitos higiénicos de fabricación, almacenamiento y comercialización. En relación con esto, es de prioridad fortalecer la aplicación de cada uno de los criterios evaluados en la auditoria.

La aplicación de capacitaciones permitió diseñar estrategias para que los operadores de la compañía adquirieran conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes relacionados a la seguridad alimentaria. Las sesiones proporcionaron los procedimientos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos sanitarios y proteger la vida y la salud de los consumidores. Con ello, se fortaleció el conocimiento y la capacitación del personal, contribuyendo así a mantener altos estándares de calidad en el expendio de alimentos de la empresa.

Por medio de los resultados analizados, se identificó una serie de deficiencias significativas en cuanto al cumplimiento de los requisitos higiénicos y de seguridad alimentaria en diversas áreas de la empresa. Se identificaron problemas en la recepción, almacenamiento y exhibición de materias primas y productos terminados, incluyendo fallos en el control y registro de temperaturas, la actualización y diligenciamiento de formatos de recepción, y la rotación adecuada de productos para prevenir la presencia de productos vencidos. Además, se evidenció un riesgo significativo de contaminación cruzada, especialmente en la sección de carnes, donde se observó la falta de adecuadas prácticas de

manipulación y almacenamiento. Estas deficiencias representan un riesgo para la calidad e inocuidad de los alimentos ofrecidos, y requieren la implementación inmediata de acciones correctivas para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos por la Resolución 2674 de 2013 y asegurar la seguridad de los consumidores.

Se destaca por otro lado, la importancia y necesidad de capacitación continua a todo el personal; en temas de: prácticas higiénicas es fundamental que el personal manipulador de alimentos mantenga una buena higiene personal lo cual incluye lavarse las manos con frecuencia, dotación limpia y adecuada. Formación en seguridad alimentaria, proporcionar capacitación sobre seguridad alimentaria, incluyendo la importancia sobre la conservación y almacenamiento adecuado, la prevención de la contaminación cruzada y el manejo de productos químicos de limpieza proporcionados por el área de aseguramiento de calidad y gestión ambiental.

Además, instruir al personal en la limpieza y desinfección de las áreas de trabajo, lo que incluye limpiar y desinfectar superficies, equipos y utensilios regularmente para prevenir la contaminación de los alimentos; como se evidencio la deficiencia de limpieza en equipos como el molino puede ser el medio de transmisión de una enfermedad.

Mencionar el cómo identificar y prevenir la presencia de plagas en las instalaciones de manipulación de alimentos. Esto comprende, una acción integral de todas las áreas de la compañía como lo son proyectos, mantenimiento, operaciones, gestión humana, calidad y los demás que se puedan ver involucrados. De esta manera, se garantiza el conocimiento y la adquisición de información continua y relevante para los manipuladores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carro, R., y González, D. (2018). NORMAS HACCP. Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control. Universidad Nacional de Mar de Plata. https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1616/1/11_normas_haccp.pdf

Instituto Nacional de Salud (2015). Grupo de Evaluación de Riesgos en Inocuidad de Alimentos. Evaluación de riesgo de Listeria monocytogenes en salchicha, jamón, mortadela y salchichón en Colombia. Página. Bogotá, D. C., Colombia. Publicación en línea: ISSN: 2422-0965

Instituto Nacional de Salud. (2018). Boletín epidemiológico semanal, las enfermedades transmitidas por alimentos- ETA, (52). Publicación en línea: ISSN 2357-6189

Instituto Nacional de Salud (2023). Protocolo de Vigilancia de Brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Protocolo de vigilancia. https://doi.org/10.33610/infoeventos.14

Instituto Nacional de Salud. (2024). Boletín epidemiológico semanal, brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, Colombia, 2023, (03). https://doi.org/10.33610/23576189.2024.03?

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de Mao de 2024). Calidad e inocuidad de alimentos. Ministerio de Salud y Protección Social. https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Rotulado de alimentos. Calidad e inocuidad de alimentos. https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/general-temp-jd/ROTULADO%20DE%20ALIMENTOS.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). Enfermedades transmitidas por alimentos. Minsalud.https://scholar.google.com.co/scholar?q=enfermedades+transmitidas+por+alimentos&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart#d=gs_qabs&t=1705869534701&u=%23p%3DaJiCRTYJDakJ

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Resolución 2674. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202674%20de%202013.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Decreto 1500 de 2007. https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2007decreto1500.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Decreto 5109 de 2005. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion%205109%20de%202005.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Resolución 0240 de 2013. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%200240%20de%202013.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Resolución 0242 de 2013. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0242-de-2013.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de mayo de 2024). Resolución 0719 de 2015. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0719-de-2015.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (22 de mayo de 2024). Resolución 2184 de 2019. https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-2184-de-2019/

Molina Betancur, L. V. & Diaz Valencia, L. N. (2016). Diagnóstico del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en establecimientos de consumo de alimentos en la localidad Barrios Unidos, Barrio Simón Bolívar. http://hdl.handle.net/11349/4004

National Institutes of Health. (2019). ¿Qué es la intoxicación por alimentos? National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/intoxicacion-alimentos/definicion-hechos

Organización Panamericana de la Salud. (s.f). Vectores: Manejo integrado y entomología en salud pública. https://www.paho.org/es/temas/vectores-manejo-integrado-entomologia-salud-publica

Ospina, M., Prieto, F., Pacheco, O & Quijada, H. (2017). Investigación de brote de enfermedades transmitidas por alimentos y vehiculizadas por agua, Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/PRO-Enfermedad-transmitida-por-alimentos.pdf

Pardo, S. (2020). Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) de origen microbiano asociadas a carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos en Colombia

[Trabajo monográfico, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional – UNAD

Rodríguez Torrens, H., Barreto Argilagos, G., Sedrés Cabrera, M., Bertot Valdés, J., Martínez Sáez, S., & Guevara Viera, G. (2015). Las enfermedades transmitidas por alimentos, un problema sanitario que hereda e incrementa el nuevo milenio. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 16(8), 1-27.

Soto Varela, Zamira, Pérez Lavalle, Liliana, & Estrada Alvarado, Dalidier. (2016). Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos: una mirada en Colombia. Revista Salud Uninorte, 32(1), 105-122. https://doi.org/10.14482/sun.32.1.8598

Torrens, R., Argilagos, B., Cabrera, S., Valdés, B., Sáez, M., & Viera, G. (n.d.). Las enfermedades transmitidas por alimentos, un problema sanitario que hereda e incrementa el nuevo milenio-The foodborne diseases, a health problem inherited and increased in the new millennium. http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080815.html

Universidad de Ibagué. (2019). Plan de Saneamiento Básico. Ibagué: Universidad de Ibagué. SI-PL-02. https://sig.unibague.edu.co/documentos/administracion-del-sig/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/otra-informacion-documentada-10/483-si-pl-02-plan-de-saneamiento-ba-sico/file