

**Implementación y Ejecución de los Sistemas de Gestión de la Inocuidad para De Lolita**

**Restó Café S.A.S**

**Trabajo de Grado para Optar por el Título de Ingeniero de Alimentos**

**Laura María García Álvarez**

**Asesor**

**Diana María Arteaga Gonzáles**

**Ingeniera de Alimentos**

**Corporación Universitaria Lasallista**

**Facultad de Ingenierías**

**Ingeniería de Alimentos**

**Caldas – Antioquia**

**2012**

## Tabla De Contenido

### Tabla de contenido

Justificación.....	9
Objetivos.....	10
Objetivo general .....	10
Objetivos Específicos .....	10
Marco Teórico .....	11
De Lolita Restó Café S.A.S .....	11
Historia.....	11
Misión .....	11
Visión .....	11
Que es un sistema de calidad.....	13
Historia y evolución de la calidad.....	14
Evolución del concepto de calidad .....	14
Evolución de las herramientas de control de calidad en la industria alimentaria en los últimos 50 años. .....	16
Años 50: Asegurar el suministro de alimentos.....	16
Años 60: Comienza la preocupación por la higiene y la seguridad .....	18
Años 70: Las grandes producciones deben de ser seguras.....	20
Años 80: la globalización de las marcas .....	22
Años 90: grandes crisis alimentarias.....	23
Años 2000: Complejidad creciente.....	25
Buenas prácticas de Manufactura .....	26
Programa de capacitaciones continuas .....	29
Programas de calidad .....	29
Programa de Limpieza y desinfección.....	29
Procedimiento de preparación de detergentes y desinfectantes .....	30
Plan de rotación de materias primas, productos en proceso y productos terminados .....	30
Plan de producto no conforme en proceso .....	31

Programa de Mantenimiento de equipos y edificaciones .....	31
Metodología.....	32
Diagnostico inicial y primer acercamiento con la empresa .....	32
Revisión de la documentación existente en De Lolita Restó Café.....	32
Definición de cronograma de actividades, establecimiento del plan de trabajo y elaboración de los objetivos a cumplir .....	33
Actualización de los programas documentados en De Lolita Resto Café .....	33
Implementación de Programas y Planes de Calidad.....	34
Elaboración de programas complementarios .....	37
Otras labores a realizar .....	39
Capacitaciones.....	39
Cronograma de exámenes anuales .....	40
Visita a los puntos de venta De Lolita Restó Café .....	41
Estandarización de productos dulces .....	41
Resultados.....	42
Conclusiones .....	50
Recomendaciones .....	53
Referencias .....	56

## Lista De Tablas

Tabla 1 Evolución cronológica del concepto de calidad .....	15
Tabla 2. Industria Alimentaria no evolucionada Vs Industria Alimentaria adaptada a las exigencias actuales. ....	28

## **Resumen**

El presente trabajo de grado tuvo como propósito la ejecución e implementación de los sistemas de gestión de la inocuidad para la empresa De Lolita Restó Café.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se realizó una inspección de las instalaciones de la empresa, los procesos que allí se realizan y los hábitos de los manipuladores de alimentos que allí laboran, también se revisó la información existente en los documentos elaborados anteriormente, con esto se pudo hacer una comparación entre la literatura existente y la situación actual que se tiene.

Gracias a este primer acercamiento con los aspectos teóricos existentes y con la realidad observada, se dio paso a la elaboración de un plan, en donde todos los aspectos que debían ser mejorados quedarán incluidos en este, y en donde otros aspectos que no se habían contemplado antes pudieran estar contenidos en dicho plan para ser visualizados y con esto dar paso a su mejora.

Los resultados que se obtuvieron al finalizar el periodo de práctica fueron satisfactorios, ya que se pudo implementar planes y programas de vital control donde anteriormente se omitía el registro de dichas actividades, se mejoraron otros programas y se continuó con su registro y se cambiaron positivamente algunos hábitos inapropiados que tenían los manipuladores en su comportamiento, todas estas acciones se realizaron apuntando siempre a mantener unas excelentes prácticas de manufactura.

## **Palabras Clave**

Inspección, Sistema, Inocuidad, Planes, Programas, Manipuladores, Hábitos, Prácticas de Manufactura.

## **Abstrac**

The present study was aimed to grade the execution and implementation of systems of safety management for the Company Lolita Resto Cafe.

For the fulfillment of the objectives was made an inspection of the facilities of the company, the processes that take place there and the habits of food handlers who work over there too, moreover we reviewed the information in the documents produced before, with those information we could make a comparison between the existing literature and the current situation.

Thanks to that first approach with the existing theoretical and observed reality, we could develop a plan, in which all the aspects that should be improved will be included, and where other aspects that were not covered before they could be contained in the plan for display and thereby make way for improvements.

The results obtained at the end of the training period were satisfactory, due to it was able to implement plans and programs of vital previously, where the record of such activities were omitted before, other programs were improved, registered and changed positively; Finally some improper habits in behavior that the handlers used to have were modify too, all these actions were performed aiming to always maintain excellent manufacturing practices.

Este trabajo de grado se realizó en la planta de producción de la empresa De Lolita Restó Café, empresa dedicada a la elaboración y comercialización de productos de pastelería dulce y salada, en los cuales se quiere ofrecer a sus clientes y comensales productos llenos de amor y experiencias únicas.

Gracias al crecimiento que la empresa ha tenido en los últimos años, ha observado la necesidad de ir implementando algunos planes para inspeccionar y verificar los productos elaborados y procesos llevados a cabo dentro de la compañía

Es de gran importancia establecer sistemas de Aseguramiento de la Calidad ya tienen como principio básico hacer bien hecho el producto desde la primera vez. Este concepto implica la adopción de un criterio netamente preventivo en los procesos de producción. Cuando se habla de seguridad del producto final, se debe entender por éste, la certeza de que el producto que se adquiere no traerá ningún problema de salud cuando sea consumido. Razón por la cual un proceso ordenado es imprescindible para asegurar la calidad del producto final.

No solo es importante la calidad del producto final, también es muy importante y de hecho es un peldaño fundamental la inocuidad establecida y los monitoreos creados dentro de los planes y procedimientos exigidos a las empresas de alimentos, ya que existe la obligatoriedad para todo tipo de empresas alimenticias por parte del Ministerio de la Salud (actualmente Ministerio de la Salud y la Protección Social), de cumplir con el decreto 3075 de 1997 que rige las BPM (Buenas Practicas de Manufactura) y que traza el camino que se debe seguir en todas las empresa que pretenda adquirir competitividad para comercializar globalmente.

En los mercados de la actualidad, tener una política de calidad estructurada a partir de la aplicación de las BPM como punto de partida es un factor decisivo de competencia en los mercados, para luego adquirir y establecer sistemas mas complejos y exhaustivos de

aseguramiento de la calidad que incluyen el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), ISO 9000 y Gestión Total de la Calidad (TQM), todos modelos y sistemas que están relacionados entre sí, y su adopción debería realizarse en forma progresiva y encadenada.

## **Justificación**

Frente a las necesidades que las empresas de alimentos han encontrado con el paso del tiempo en estar a la vanguardia de los entes normativos vigentes, y de las percepciones que los consumidores han encontrado frente a la calidad de los productos que consumen, todas las empresas están en la obligación de adoptar nuevos comportamientos, hábitos y actitudes frente a la obligación de garantizar la inocuidad de los alimentos en todas las etapas de elaboración, desde el momento de la recepción de las materias con que son elaborados hasta el instante en que una persona toma la decisión de consumir alguno de los productos elaborados.

Con la realización de esta práctica empresarial se quiere alcanzar la implementación de los sistemas de inocuidad necesarios y de obligatorio cumplimiento para todas las empresas de alimentos y para garantizar la inocuidad de los productos para que protejan la salud de los consumidores; minimizando todos los errores y fallas que se comenten dentro de la producción de alimentos por una mala manipulación y por falta de conocimiento de los manipuladores que son parte fundamental para lograr el objetivo.

La estrategia para lograr una implementación y ejecución es lograr cambiar la forma de pensar de los manipuladores haciéndoles comprender la necesidad y los beneficios de tener excelentes prácticas de manufactura propias de cada uno de nosotros, sin dejar a un lado la vigilancia y el control de todos las etapas que pasa un alimento al ser procesado.

Dicha estrategia incluyó la ejecución de los aspectos planteados durante la ejecución de las anteriores prácticas universitarias que han venido progresivamente el programa de inocuidad de la empresa De Lolita Restó Café.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Ejecutar e implementar los sistemas de gestión de la inocuidad basados en las Buenas Prácticas de Manufactura para De Lolita Restó Café.

### **Objetivos Específicos**

Crear estrategias efectivas para la implementación y el cumplimiento de los planes y programas propuestos por el departamento de calidad, para los Manipuladores de De Lolita Restó Café.

Capacitar al personal manipulador de alimentos en todos los aspectos relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura para crearles la cultura y el compromiso con los buenos hábitos higiénicos además de cumplir con el programa de capacitaciones continuas de la DSSA que regula el decreto 3075 de 1997.

Elaborar y Ejecutar el programa de Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y las instalaciones de la planta principal de De Lolita Restó Café.

Vigilar y controlar todas las etapas que deben atravesar los productos desde la recepción de las materias primas en la planta principal hasta el momento de su comercialización; también incluye el manejo de estos en los Oasis de De Lolita Restó Café.

## **Marco Teórico**

### **De Lolita Restó Café S.A.S**

#### **Historia**

A comienzos del siglo XX llegaron a la Argentina miles de europeos con sus maletas llenas de mágicas recetas ancestrales.

Hacia 1937 ingresa al convento nuestra señora de la Merced la niña Dolores Gonzales, quien muy pronto sobresalió por su habilidad en la cocina y su alegría al servir a los demás, rápidamente en los pasillos comentaban sobre las delicias De Lolita como cariñosamente la llamaban todos ... Hoy su herencia continua.

#### **Misión**

Generar deliciosas experiencias a nuestros clientes a través de productos exquisitos, servicio excelente, y ambientes restauradores, mejorando la calidad de vida de nuestro entorno.

#### **Visión**

En el 2015 De Lolita Restó Café será reconocida como una cadena líder a nivel nacional a través de sus puntos propios y red de franquicias.

Gracias a los avances tecnológicos y a los hallazgos que se encuentran día a día en el sector de los alimentos y en las ciencias que se relacionan con este sector, y al mismo tiempo de la evolución en el estilo de vida de la población en general y de cambios en el modelo de alimentación que se tenía años atrás, las personas quienes son finalmente los que consumen todos los productos ofrecidos por las industrias alimenticias, actualmente se percatan mucho más y le prestan mayor atención a aspectos de gran relevancia en el proceso productivo como son los

Gracias a los avances tecnológicos y a los hallazgos que se encuentran día a día en el sector de los alimentos y en las ciencias que se relacionan con este sector, y al mismo tiempo de la evolución en el estilo de vida de la población en general y de cambios en el modelo de alimentación que se tenía años atrás, las personas quienes son finalmente los que consumen todos los productos ofrecidos por las industrias alimenticias, actualmente se percatan mucho más y le prestan mayor atención a aspectos de gran relevancia en el proceso productivo como son los ingredientes (materias primas e insumos) que se utilizan para la elaboración y los procesos, la forma de manipulación que sufren estos para ser transformados en un producto totalmente nuevo compuesto de las materias primas iniciales y transformado gracias a la mano de obra de los manipuladores de alimentos encargados del proceso, y las instalaciones que se utilizan para que dichos procesos se lleven a cabo.

Aunque los alimentos aportan al individuo los nutrientes necesarios para el mantenimiento de sus funciones vitales, también pueden transmitir microorganismos, toxinas, y contaminantes peligrosos para su salud. Algunos de estos elementos pueden encontrarse en los alimentos en el momento de su obtención, pero otros se incorporan durante las manipulaciones a que son sometidos antes de llegar al consumidor. (López, 1999, p 23).

Por estas razones hoy en día las empresas productoras de alimentos se preocupan mucho más por implementar y mantener en sus procesos sistemas de calidad que aseguren la inocuidad y la seguridad de sus productos para el consumo humano, que garanticen finalmente que una vez sea consumido el alimento este no generará ningún inconveniente en la salud y el bienestar de las personas.

Hoy en día es muy común que las grandes empresas cuenten con personal encargado de la calidad en todos los aspectos relevantes del proceso como lo son las materias primas utilizadas, las instalaciones, los equipos, los utensilios, los sistemas de limpieza y desinfección y por último y no menos importante los hábitos que manejan las personas encargadas de la transformación de los alimentos; y gracias a las acciones y los esfuerzos que van pautando las grandes compañías producto de la atribución de las asociaciones de consumidores, la legislación global y a su vez la legislación de cada país, del ritmo en el que cambian los estilos de vida de las personas y la influencia de la educación en la sociedad, se convierten en métodos que influyen a las pequeñas compañías para seguir el ejemplo de las grandes empresas que han instalado en su forma de ver el mercado a la calidad como parte fundamental de eslabón productivo y necesario para mantenerse en el mercado competitivamente.

### **Que es un sistema de calidad**

Un Sistema de Gestión de la Calidad es un método de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes y el cumplimiento de las características de fabricación establecidas por la empresa para los productos que elabora. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas, reducir costos de producción y mantener el interés y la satisfacción de sus clientes.

Un sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad. (Feigenbaum, 1991, p 78).

## **Historia y evolución de la calidad**

La calidad es un concepto que siempre ha acompañado al ser humano a través de todos los tiempos, y ha evolucionado junto con el hombre conforme este ha descubierto nuevas necesidades, “el ser humano ha comprendido que el hacer las cosas bien y de la mejor manera posible le proporciona una ventaja competitiva en su entorno”. (Rodríguez C.,& Rodríguez R., 2009, p 81).

Aunque para todas las personas el anterior concepto es algo claro, Realmente para América Latina el concepto de Calidad y sus sistemas de gestión son conceptos relativamente nuevos que llegaron a nuestro contexto como una moda de los países industrializados, sin saber que estos conceptos se convertirían en una herramienta fundamental de obligatorio cumplimiento en cualquier empresa.

### **Evolución del concepto de calidad**

La calidad ha estado presente en el progreso del hombre, tanto así que al comienzo de la evolución del ser humano los hombres aprendieron a diferenciar los alimentos que podían o no consumir, cuales eran beneficiosos y cuales eran perjudiciales para la salud.

Actualmente la evolución cronológica se ha dividido en varias etapas:

**Tabla 1 Evolución cronológica del concepto de calidad**

<b>Etapa</b>	<b>Concepto</b>	<b>Finalidad</b>
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo para ello.	Satisfacer al cliente
		Satisfacción del artesano por el trabajo bien hecho
		Crear un producto único.
Revolución Industrial	Producir en grandes cantidades sin importar la calidad de los productos	satisfacer una gran demanda de bienes
		Obtener beneficios
Administración Científica	Técnicas de control de calidad por inspección y métodos estadísticos, que permiten identificar los productos defectuosos.	Satisfacción de los estándares y condiciones técnicas del producto.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la calidad de los productos (armamento), sin importar el costo, garantizando altos volúmenes de producción en el menor tiempo posible.	Garantizar la disponibilidad de un producto eficaz en las cantidades y tiempos requeridos.
Posguerra Occidente	Producir en altos volúmenes, para satisfacer las necesidades del mercado.	Satisfacer la demanda causada por la guerra.
Posguerra Japón	fabricar los productos bien al primer intento	Minimizar los costos de pérdidas de productos gracias a la calidad.
		Satisfacer las necesidades del cliente.
		Generar competitividad.
Década de los setenta	Sistemas y procedimientos en el interior de la organización para evitar productos defectuosos.	Satisfacción del cliente.
		Prevenir errores.
		Reducción de costos.
		Generar competitividad.
Década de los Noventa	La calidad en el interior de todas las áreas funcionales de la empresa.	Satisfacción del cliente.
		Prevenir errores.
		Reducción de costos
		Participación de todos los empleados de la empresa
Actualidad	Capacitación de líderes de calidad que potencialicen el proceso	Generar competitividad.
		Satisfacción del cliente.
		Prevenir errores.
		Reducción sistemática de costos.
		Equipo de mejora continua.
		Generar competitividad.
Aumento de las utilidades.		

Fuente: Rodríguez Cubillos María Constanza & Rodríguez Rozo Diego, 2009, p 89

## **Evolución de las herramientas de control de calidad en la industria alimentaria en los últimos 50 años.**

Los estilos de vida actuales han cambiado significativamente para la población en general a lo que eran hace 50 años, los precios, la calidad de los productos, la facilidad en la preparación son factores que marcan determinantemente los gustos de los consumidores.

Con la educación y las experiencias vividas las personas han comprendido los riesgos que los alimentos pueden traer y que estos pueden presentarse en cualquier eslabón de la cadena alimentaria, esto ha generado un cambio de conciencia y una exigencia de garantías de seguridad por parte de los consumidores.

En los últimos 50 años se ha vivido una transformación en la cadena alimentaria cada década, la ciencia, y la tecnología han hecho progresar la agricultura y la industria alimentaria, mientras que la globalización ha introducido nuevos productos, nuevas competencias e inquietudes, (Alimentaria, 2011)

Al mismo tiempo las entidades encargadas de las políticas de seguridad han cambiado sus normas y leyes adaptándose a estos cambios, ya que cada nuevo desafío necesitó de una estrategia eficiente para su control.

### **Años 50: Asegurar el suministro de alimentos**

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial y con toda la destrucción que trajo esta, en Europa la principal preocupación era asegurar el abastecimiento de alimentos para toda la población, para ellos en ese momento era mas importante asegurar la cantidad antes que la calidad.

No se tenía inquietudes acerca de la seguridad de los alimentos de forma global y cada país aplicaba su propia legislación.

Gracias a la falta de estrictas medidas sanitarias muchos alimentos estaban expuestos a altos peligros de contaminación, que traían a los consumidores de estas grandes enfermedades que terminarían convirtiéndose en grandes epidemias que se extenderían por toda Europa como caso particular.

La tuberculosis bovina castigó duramente a una gran parte de Europa en los años 50, La pasteurización comercial no estaba muy extendida en esta época por lo que la tuberculosis era transmitida habitualmente al hombre a través de los productos lácteos. La fiebre aftosa e infecciones parasitarias, como la triquinosis, fueron otras de las epidemias que se extendieron en estos años en Europa.(Alimentaria, 2011)

Las graves enfermedades que aparecieron en estos años para los animales Europeos, se convirtieron en grandes inconvenientes, ya que se quería garantizar el mayor suministro posible de alimentos y con las enfermedades animales la cantidad disponible de alimentos de origen animal se reducía cada vez más.

Por estos años la salud humana sufría grandes amenazas por zoonosis que son enfermedades de origen animal que se transmiten a los seres humanos por el consumo de estos, estas enfermedades eran la Tuberculosis que es una enfermedad por zoonosis infecciosa, y la Trichinella que es una enfermedad por zoonosis parasitaria.

Estas enfermedades dejaron un mensaje claro y es que era indispensable mejorar la salud y la calidad de vida de los animales, y para cumplir con este objetivo se establecieron procedimientos y practicas veterinarias generales. “El vinculo entre el bienestar animal y la salud general se fue haciendo mas patente conforme pasaron los años”(Alimentaria, 2011)

Todas las acciones iban encaminadas a la erradicación de las enfermedades que atacaron a Europa durante estos años tales como la gripe aviar, la fiebre aftosa y menos destructiva como la brucelosis bovina, que se convertían en un peligroso foco de enfermedades, pues estas no conocen de fronteras y era muy probable que si en un lugar de Europa aparecía alguna enfermedad esta se convertiría en una amenaza potencial global.

Luego de los años 60, se fijaron normas con el fin de proteger a los animales de enfermedades y vigilar y controlar los productos procedentes de ellos para que estos respondieran a las normas y leyes de seguridad ya establecidas, todas estas medidas son muy importantes ya que garantiza la seguridad alimentaria de origen animal y al mismo tiempo ayuda en la reducción de las pérdidas económicas por las enfermedades.

Algunas leyes se enfocan en mantener la salud de los animales, otras se centra en la prevención, la vigilancia, el control, y la erradicación de enfermedades animales.

### **Años 60: Comienza la preocupación por la higiene y la seguridad**

Después de vivir en los difíciles años de la posguerra y el comienzo de una nueva etapa de crecimiento e incremento de ingresos, inicia un nuevo fenómeno en Europa que son los viajes de placer alrededor de todo el mundo, sin olvidar que estos años están marcados fuertemente por la emigración masiva, pauta que marca nuevas costumbre culinarias diferentes a sus lugares de origen y cambios en los hábitos alimenticios de las personas.

“En 1963 se establece el Codex Alimentarius como instrumento de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS)”  
(Alimentaria, 2011)

“El Codex Alimentarius trae como objetivo principal proteger la salud de los consumidores y de garantizar las prácticas equitativas en el comercio internacional de alimentos, desarrollando normas comunes de seguridad alimentaria.” (Alimentaria, 2011)

En esta década se comienza a utilizar tratamientos innovadores que tenían como fin la conservación y la prolongación de la vida útil de los alimentos, estos tenia como objetivo reducir la incidencia de intoxicaciones alimentarias producidas por bacterias y otros organismos tóxicos que representaban una amenaza importante para la salud de los consumidores.

Algunas de estas bacterias son la Salmonella que se encontraba en los huevos, la EscherichiaColi que estaba presente en la carne cruda, el ClostridiumBotulinum presente en los alimentos mal esterilizados, la Listeria Monocytogenes se encontraba en la leche que no había sido pasteurizada, el StaphylococcusAureus presente en el jamón, el parásito Trichinellaspiralis presente en el cerdo crudo y el virus de la hepatitis A presente en los crustáceos.

En la década de los 60, se pudo observar grandes cambios en la transformación, los tratamientos de conservación, el empaque, el almacenaje y el transporte de los alimentos, gracias a la aparición de modernas tecnologías.

El poder adquisitivo de las personas y las mejoras en los sistemas de refrigeración de los hogares, marco en gran medida los hábitos de compra de los consumidores lo que impulso a que las empresas desarrollaran procesos de producción a gran escala que permitieran satisfacer la demanda de los consumidores, y que estos preferían los alimentos transformados fáciles de preparar, todo esto multiplico los riesgos ligados a la seguridad alimentaria; En ese momento es cuando se comienza a hablar de producción responsable, de buenas prácticas de higiene, de controles rigurosos y se promulgan las normas de seguridad alimentaria.

Las primeras reglas de higiene alimentaria en la Unión Europea se remontan al año 1964 y se limitaban a las exigencias aplicables a la carne fresca. Poco a poco se fue desarrollando una legislación para todo tipo de alimentos, especialmente huevos, productos lácteos, carne de aves, productos de la pesca y carne de caza. (Alimentaria, 2011)

La creación de estas normas de seguridad alimentaria tuvo un impacto incuestionablemente positivo para la mejora de los niveles de seguridad alimentaria que favorecen a reducir la contaminación de los alimentos por bacterias, parásitos, sustancias químicas y de cuerpos extraños. Cabe decir que las normas y leyes fueron cambiando a medida que se hacían nuevos descubrimientos y desarrollos científicos y tecnológicos

### **Años 70: Las grandes producciones deben de ser seguras**

Esta época trae grandes cambios en los hábitos de consumo de las personas, Comienza la inclusión de las mujeres en el ámbito laboral en Europa con lo que aumenta en gran medida la cantidad de restaurantes cercanos al trabajo y de comedores escolares, al mismo tiempo las personas comienza a romper con la tradición de comer en casa y prefieren las comidas fuera de estas, también las personas encargadas de la cocina optan por dedicar menos tiempo a estas labores, adoptando en sus preferencias comidas listas para consumir como purés de papas o sopas listas y con la adquisición de sistemas de refrigeración en los hogares permite adquirir mayor cantidad de alimentos y de conservarlos durante mas tiempo.

Los alimentos elaborados en grandes empresas comienzan a desplazar en mayor medida los alimentos provenientes de pequeños productores y de pequeñas granjas, con la introducción

de los elementos procesados se comienza con la era de los aditivos químicos incorporados a los alimentos, cuya finalidad en estos es de preservar o intensificar los sabores de los alimentos.

Al igual que comienza la época de la adición de aditivos químicos a los alimentos, también comienzan los controles sobre estos, “se realizan test con el fin de garantizar la seguridad de estos” (Alimentaria, 2011)

En este punto de la historia el abastecimiento de los alimentos no era un problema para la población Europea.

En 1971 la Unión Europea establece normas generales para el almacenaje y el transporte de la carne fresca de ave, y fija políticas sanitarias para las importaciones de bovinos y carne fresca y declara la obligación de realizar análisis de *Trichinella spiralis* en la inspección de carnes, en 1979 se crea un sistema de verificación rápida para los productos alimentarios que tenía como objetivo ubicar una herramienta eficaz para intercambiar información acerca de peligros potenciales que pudieran poner en riesgo la seguridad pública, permitiendo al mismo tiempo comunicar las medidas correctivas tomadas .

En los años 70 se comienza con la explotación agrícola a gran escala y con esto los agricultores debieron recurrir a nuevos desarrollos tecnológicos como son los productos químicos para proteger sus cosechas, y se establecieron controles estrictos para vigilar que los riesgos no sean superiores a sus ventajas, y a que su uso no sea peligroso para los seres humanos, los animales y el medio ambiente.

Paralelo a esto los aditivos se convertían en una parte fundamental de la cadena de producción alimentaria a medida que las grandes empresas les ganaban terreno a los pequeños productores, la importancia de los aditivos para las grandes empresas era la necesidad de prolongar la vida útil y hacer mas atractivos los productos q elaboraban, con la utilización de

estos nuevos productos químicos la Unión Europea elaboró las normas que regulaban el uso de estos productos en los alimentos, donde esta reglamentación también era útil para garantizar que estos no tenían ningún efecto nocivo sobre la salud humana.

La contaminación de los alimentos durante los procesos de producción, de embalaje o de almacenamiento o por razones externas los productos puede contaminarse involuntariamente. Por ello, también se establecieron medidas estrictas para reducir los riesgos que este tipo de sustancias representan para la seguridad alimentaria y la salud humana.(Alimentaria, 2011).

En 1976 se establecieron las primeras reglas que fijaban los límites máximos de residuos químicos presentes en las frutas y verduras.

### **Años 80: la globalización de las marcas**

Los hábitos de consumo cambian nuevamente por eventos internacionales y sociales, la catástrofe nuclear de Chernobyl en 1986 y la caída del muro de Berlín en 1989 trazaron el camino para cambios en la alimentación, todo esto también ayudo a que las grandes marcas se globalizaran y productos de todos los continentes se encontraran por los mercados internacionales.

Los años 80 estuvieron marcados por algunas crisis alimentarias tales como problemas con las hormonas presentes en la carne bovina, por esta razón en varios países Europeos prohibieron las importaciones de carne tratadas con hormonas, también hubo grandes inconvenientes relacionados con tox infecciones de origen alimentario “en 1988 en el Reino Unido se dieron varios casos de salmonelosis

ligadas al consumo de huevo y de productos lácteos en establecimientos públicos”(Alimentaria, 2011).

Aparecen varios casos de Botulismo, provenientes de alimentos como conservas de champiñones, Sopas de Bote, langostinos, y yogures de avellanas por toda Europa, y en 1982 se reconoció a la bacteria E-coli como riesgo alimentario por primera vez, Marcando así nuevamente la lucha contra las enfermedades provenientes de alimentos y centrando todo su esfuerzo en mantener la vigilancia y el control sobre la salud alimentaria.

### **Años 90: grandes crisis alimentarias**

La década de los 90 se caracterizó por los grandes cambios producidos por en el modo en que los consumidores compran y preparan sus alimentos. Pero además, estuvo marcada, por la gran crisis alimentaria de las “Vacas locas” (Alimentaria, 2011).

En 1993 se creó el mercado único el cual garantizaba la libre circulación de bienes, servicios y personas en Europa, este proceso tenia como fin lograr que los consumidores confiaran en el alto nivel de seguridad alimentaria que se estaba garantizando, ya sea en productos del país de origen o procedentes de otras naciones.

Pero gracias a la aparición de varias crisis alimentarias internacionales que afectaban la seguridad alimentaria, por esta razón las personas comenzaron a desconfiar de los productos que adquirirían para su consumo

Los años 90 vivieron un régimen veterinario. Los fabricantes comenzaron a apostar por la búsqueda de nutrientes esenciales procedentes de nuevas fuentes, así como el enriquecimiento en vitaminas y minerales complementarios de nuevos productos alimentarios como la leche y los cereales. (Alimentaria, 2011)

La EEB conocido mas comúnmente como mal de las vacas locas se identifico por primer vez en los bovinos, es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso central que se transmite a los humanos por el consumo de carnes infectadas, este caso en especial logro gran conmoción entre la población Europea sobre lo que realmente era su alimento diario y llevo a la Comisión Europea a tomar las medidas estrictas para combatir la enfermedad y necesarias en favor de garantizar la salud y la seguridad humana.

En el año de 1994 la Unión Europea prohíbe alimentar a los animales bovinos, ovinos y caprinos con harinas de animales, después se hizo extensivo a todos los animales, se estableció también que el cerebro, la columna vertebral, los ojos, las amígdalas, y los intestinos debían ser retirados de los bovinos, ovinos y caprinos obligatoriamente y que ante cualquier caso positivo de EEB en animales sacrificados este seria destruido junto con los animales sacrificados antes y después de él, y al mismo tiempo los animales con los que el ejemplar destruido nació y fue criado.

Con todas estas medidas a mediados de los noventa los casos de EEB comenzaron a disminuirse, Aunque hasta la actualidad se continúa vigilando de cerca la enfermedad, y adaptando las medidas a las nuevas necesidades que se presenten.

Las dioxinas que son componentes cancerígenos también fueron noticia en los años 90 presentes en alimentos para animales, lo que dio paso a que los productos de origen animal estuvieran afectados, se impusieron restricciones temporales al comercio de la carne y en productos lácteos provenientes de Bélgica, país víctima de esta crisis, pero la Unión Europea tomo serias cartas en el asunto para disminuir la presencia de estos compuestos en los productos alimenticios.

### **Años 2000: Complejidad creciente**

Con la llegada de nuevos retos como la expansión de territorio en Europa, el crecimiento poblacional, la introducción de nuevos mercados y la adopción de una nueva moneda, la Unión Europea enfrenta grandes retos y uno de estos es garantizar la seguridad alimentaria de todos sus consumidores, ya que gracias a los eventos del pasado los consumidores en general son más conscientes de los peligros que puede traer un ineficiente proceso productivo de alimentos.

“En el año 2000 la Comisión Europea publica un libro Blanco de la Seguridad Alimentaria”(Alimentaria, 2011).

En este libro se concretan 80 acciones distintas a controles de seguridad alimentaria, en el año 2002 entro en vigencia esta legislación que establecía los principios fundamentales de la seguridad alimentaria en Europa,

Introdujo el termino “de la granja a la mesa” que quiere decir la aplicación de buenas practicas de seguridad alimentaria y de controles en cada punto de la cadena alimentaria y de controles en cada punto de la cadena alimentaria, y la necesidad de poder seguir la trazabilidad de los productos hasta la fuente primaria de los alimentos. (Alimentaria, 2011)

Gracias a todas acciones se ha podido consolidar una base sólida que ayuda al control y a la verificación de la seguridad alimentaria, en el año 2005 se probó la eficacia de este sistema al detectar un colorante perjudicial para la salud Humana que su uso se encuentra prohibido llamado rojo Sudan I, lo que permitió atacar el problema y retirar los productos del mercado a tiempo.

Gracias a todos los inconvenientes que tuvo que vivir Europa y a los cambios que trajeron los mismos

Actualmente la población disfruta de las posibilidades de elegir productos de excelente proveniencia y que cumplen con todas las exigencias de calidad establecidas “se ha hecho necesaria una revaluación constante y una aproximación innovadora por parte de la Unión Europea para garantizar una alimentación sana y segura (Alimentaria, 2011)

Europa supo afrontar todas las dificultades que fueron apareciendo a medida que pasaban los años, y gracias a que han conseguido una legislación sólida, es seguro que estarán listos para afrontar los futuros desafíos en el campo de seguridad alimentaria.

### **Buenas prácticas de Manufactura**

De acuerdo Las buenas prácticas de manufactura son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (INVIMA, Decreto 3075, 1997).

Se aplican a todos los aspectos de la cadena productiva, a las edificaciones e instalaciones, equipos y utensilios, personal manipulador, requisitos higiénicos, aseguramiento y control de la calidad, saneamiento, y distribución alimentos.

Son de gran importancia para todas las empresas productoras de alimentos y para los servicios de alimentación, ya que brinda todas las pautas y requisitos que se deben seguir para mantener la seguridad alimentaria en todos los puntos de producción, este decreto es de

obligatorio cumplimiento, y se dirige a ayudar a prevenir los riesgos de contaminación de los productos por agentes físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos y microbiológicos. El objetivo final del decreto 3075 es el garantizar las óptimas condiciones de las materias primas, de producción, de almacenamiento, de transporte y de venta de todos los productos que se elaboren.

Para garantizar la seguridad alimentaria según Mossel et al. (Como se citó en López, 1999, p 23). En las siete ecuaciones en las que se basa la seguridad y calidad alimentaria microbiológica de los alimentos son:

1. instalaciones y equipos adecuados.
2. Suministro de materias primas e insumos de excelente calidad.
3. Procesado o tratamiento de seguridad.
4. Conservación y manipulación adecuada después del procesado, incluida la preparación para el consumo.
5. Educación y motivación de los manipuladores.
6. Verificación o confirmación por examen de los productos finales.
7. Información al público, para eliminar ciertos temores relativos a los posibles efectos adversos sobre la salud de determinados procedimientos de procesado.

**Tabla 2. Industria Alimentaria no evolucionada Vs Industria Alimentaria adaptada a las exigencias actuales.**

<b>Industria alimentaria no evolucionada</b>	<b>Industria alimentaria adaptada a las exigencias actuales</b>
El tiempo dedicado a la limpieza es tiempo robado a la producción.	La higiene forma parte del proceso productivo.
Los recursos y medios dedicados a la limpieza son solo coste.	Invirtiendo en higiene reducimos los costes derivados de la no - calidad
La elección de los productos detergentes está basado en el buen precio.	Además del precio del producto debemos considerar su eficacia, método de aplicación, peligrosidad, facilidad de manipulación, compatibilidad con el medio ambiente, con los materiales de las instalaciones, residuos, legislación, etc.
La limpieza la realiza la persona menos calificada.	Los procesos de higiene los lleva a cabo personas capacitadas con formación específica. Incluso existen departamentos específicos de especialistas en higiene
Procesos de limpieza anárquicos.	Estandarización, documentación y seguimiento de los procesos de limpieza y desinfección.
Procesos de limpieza manuales.	Sistemas automáticos de limpieza.
La limpieza es un lujo innecesario.	Un alto nivel higiénico es una obligación y una necesidad.

Fuente : Alimentación, equipos y tecnología., 2002, p 83.

### **Programa de capacitaciones continuas**

En Antioquia todas las empresas de alimentos están en la obligación de brindarle a los manipuladores de alimentos 20 horas anuales de capacitación en materia de alimentos, inicialmente toda persona que va a iniciarse como manipulador de alimentos debe cursar existe un nivel básico que tiene una duración de 10 horas (en Antioquia) y solo se realiza una vez; pues en la empresa que laboran está en la obligación de dictar 20 horas de capacitación anualmente en las que se deben reforzar todos los temas relacionados con la cadena alimentaria desde la producción de la materia prima hasta la comercialización de los productos y será dictado a todo el personal que tienen contacto directo o indirecto con alimentos, desde la persona encargada de la recepción de las materias primas hasta la encargada del transporte y venta de los productos (Dirección Seccional de Salud de Antioquia, Circular 203, 2008)

### **Programas de calidad**

Los programas de calidad son las estrategias documentadas que se tienen en una compañía, donde se plasman los objetivos, la justificación, los alcances, y los procedimientos del plan, estos sirven como guía para la implementación del programa. Los programas de calidad tienen una vigencia recomendada de 3 a 5 años y se debe revisar ocasionalmente para la revisión y actualización de nuevos elementos de gestión, como de resultados.

#### **Programa de Limpieza y desinfección**

El programa de limpieza y desinfección es un manual donde está plasmado la importancia, los objetivos, el alcance y la frecuencia en que se debe realizar el plan de limpieza y desinfección.

Este manual tiene como objetivo establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo para lograr una correcta limpieza y desinfección tanto de las áreas de trabajo de cualquier

empresa de alimentos como de los equipos, utensilios, personal e instalaciones en general, con el fin de garantizar excelentes condiciones de trabajo y así disminuir contaminaciones al entorno, diferentes a las contaminaciones de las materias primas y del proceso de manipulación.

### **Procedimiento de preparación de detergentes y desinfectantes**

Hace parte del manual de limpieza y desinfección y es un documento en el cual se establece la forma correcta de preparación de detergentes y desinfectantes, ya que en muchas ocasiones estas preparaciones se realizan de manera errónea o de discontinuamente, lo que da como resultado o un incremento en los costos de la empresa cuando el material de limpieza y desinfección es malgastado o que no se utilice en la cantidad establecida por la ficha técnica derivándose en un problema de inocuidad o contaminación puesto que las sustancias encargadas de disminuir la carga de microorganismos no tienen la concentración suficiente para realizar la tarea de su reducción ó en un caso de sobredosificación, se puede presentar una contaminación de tipo químico que supone de igual manera un peligro de graves consecuencias.

### **Plan de rotación de materias primas, productos en proceso y productos terminados**

Tiene como objetivo principal el instaurar la forma correcta de rotación de los materias primas, lo productos en proceso y los productos terminados.

Se basa en el sistema de primeras entradas primeras salidas (PEPS), las materias que lleguen primero y los productos que se elaboren primero (o las materias primas y productos que tienen fecha de vencimiento mas próxima), serán los primeros en salir antes que las materias primas y los productos que lleguen y se elaboren en segunda instancia (o tengan un tiempo mas prolongado de vida útil)

**Plan de producto no conforme en proceso**

Establece las disposiciones que se le darán a los productos no conformes en proceso, los cuales son todos aquellos que no cumplen con las especificaciones o en los planes de calidad, tales como el peso, el tamaño, el color, apariencia, sabor, entre otras propiedades físicas, bromatológicas y microbiológicas.

**Programa de Mantenimiento de equipos y edificaciones**

El programa de mantenimiento de equipos y edificaciones, es un manual cuyo objetivo es la prevención de daños y la ejecución de acciones tendientes a la corrección de los mismos en equipos, maquinaria, y locaciones que establece la frecuencia en la que debe realizarse el mantenimiento preventivo. Los equipos necesitan revisiones y ajustes con una frecuencia determinada por los fabricantes y que son necesarios porque alargan la vida útil de los equipos y, evitan que sufran daños graves por falta de mantenimiento, suspendiendo con esto las actividades laborales productivas hasta que la normalidad del equipo se restablezca.

## **Metodología**

### **Diagnostico inicial y primer acercamiento con la empresa**

El diagnostico inicial que se realizó en la empresa De Lolita Restó Café, fue el primer acercamiento que se tuvo con la realidad de esta empresa, se utilizó como primer medida el perfil higiénico sanitario para empresas de producción de alimentos, esta herramienta es de gran utilidad para evaluar los requisitos establecidos por el decreto 3075 de 1997 este instrumento muestra las condiciones reales en las que se encuentran “las practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, y distribución de alimentos para consumo humano” (INVIMA, Decreto 3075, 1997)

Como segunda media se utilizó el acta de visita de inspección que utiliza Plaza Mayor y con el que evalúa a los proveedores de alimentos que asisten con sus productos los eventos que allí se realizan, esta acta fue realizada 2 meses antes de este diagnostico; estos 2 instrumentos el Perfil Higiénico Sanitario y el acta de inspección de Plaza Mayor, marcaron la ruta a seguir para la realización de mejoras y correctivos de aspectos que no cumplen con los requisitos legales.

### **Revisión de la documentación existente en De Lolita Restó Café**

Luego de la realización de los diagnósticos iniciales, se procede a efectuar una confrontación con la documentación existente y realizada con anterioridad, se quería saber con que documentación contaba la empresa, cuáles programas le faltaban y cuáles programas necesitaban ser actualizados, que formatos eran diligenciados y cuáles no, ya que algunos programas y formatos tenían varios años de haber sido elaborados y desde ese tiempo a este año la empresa ha sufrido grades cambios, todo esto con el fin de analizar la situación con respecto a la documentación del departamento de calidad, además la mayoría de los formatos no estaban siendo diligenciados correctamente, ya que no existía personas encargadas de realizar esta labor

ó en su momento no se había delegado la responsabilidad a los manipuladores del correcto funcionamiento de estos.

### **Definición de cronograma de actividades, establecimiento del plan de trabajo y elaboración de los objetivos a cumplir**

Al tener claro el panorama tanto en documentación como en los procesos llevados a cabo dentro de la empresa, se fija la fecha para la reunión con la Gerente General, la Jefe de Producción de la empresa y la asesora de práctica, en esta reunión se trazaron los lineamientos generales a seguir durante este periodo de práctica, de cuáles eran las prioridades que debían ser atacadas en primer instancia y cuáles debían ser los resultados obtenidos al finalizar este periodo, todos con el fin de garantizar la seguridad alimentaria en la empresa. Se realizó un cronograma que establecía y delimitaba un tiempo de acción para cada tarea asignada.

### **Actualización de los programas documentados en De Lolita Resto Café**

Se inició con el proceso de la actualización de los programas documentados que así lo requerían, la revisión de cada uno fue mucho más minuciosa que la anterior, ya que lo que estaba allí plasmado debía ser actualizado para establecer en ellos las condiciones actuales en las que se encontraba la empresa, con esta revisión también se actualiza ó se modifica si es necesario los formatos correspondientes a cada programa para trabajar a la par entre los programas y los formatos, los programas se debían implementar si no estaban siendo ejecutados dentro de los procesos llevados a cabo en esta empresa.

## **Implementación de Programas y Planes de Calidad.**

Como se describe anteriormente muchos programas estaban documentados pero no se encontraban implementados, razón por la cual en el perfil higiénico sanitario y en el acta de visita de Plaza Mayor se encontraron varias fallas en los requisitos que establecen para el cumplimiento total en la cadena de la seguridad alimentaria.

### ***Programa de Limpieza y desinfección***

Este programa y el formato correspondiente para este debían ser actualizados, ya que habían sido elaborados 3 años atrás. El formato no se diligenciaba, razón por la cual se procedió a la actualización de este, a la implementación entre todos los manipuladores que laboran en la empresa y que están encargados de la limpieza y desinfección de las áreas.

### ***Procedimientos de higiene de manipuladores***

Este programa ya estaba elaborado con anterioridad, pero debía ser actualizado ya que llegaba 3 años de elaborado, el objetivo principal de este, es el de estipular los hábitos higiénicos que los manipuladores de alimentos deberían cumplir en la empresa De Lolita Restó Café, según el decreto 3075 de 1997 los manipuladores de alimentos deberán cumplir con los siguientes aspectos:

mantener las uñas cortas y sin esmalte, utilizar uniforme claro en donde se pueda visualizar la limpieza con broches y cremalleras en lugar de botones sin bolsillos ó algún elemento que pueda caer a los alimentos, el cabello debe estar totalmente recogido, se deberá usar calzado cerrado de color blanco, entre otras disposiciones. (INVIMA, Decreto 3075, 1997)

### ***Programa de Manejo de residuos sólidos***

Este programa no se encontraba documentado ni implementado, razón por la cual se procede a su elaboración.

No se contaba con un sistema de recolección de material reciclaje constante, por lo cual se podría apreciar enormes cantidades de cartón, plástico y material de archivo arrumado en el lugar que se había dispuesto para estos materiales, por este motivo se comienza la búsqueda de una empresa encargada de la recolección constante y responsable del material.

### ***Programa de control de plagas***

Este programa estaba correctamente documentado, en su contenido no se realizó ninguna modificación, se procede a actualizar el informe de gestión y el cronograma de servicios para el año 2012, ya que estaban establecidos para el año 2011.

La empresa ya contratada para esta labor, continuó con la prestación del servicio para De Lolita Restó café, se procedió con ellos al cambio en la distribución de las trampas para roedores buscando una localización más eficiente.

### ***Programa de Muestras y Contra muestras***

Este programa estaba documentado pero no se encontraba implementado, se debía proceder con la implementación de este programa y a la actualización del formato correspondiente, ya que el anterior estaba bastante complejo lo que hacía que el responsable de esta labor no la cumpliera a cabalidad.

### ***Programa de Muestreo Microbiológico***

Este plan tiene como finalidad la verificación de algunos parámetros microbiológicos de interés sanitarios, los muestreos microbiológicos se realizan a los productos terminados, manipuladores, ambiente y superficies, estos análisis de laboratorio se realizan mensualmente y son responsabilidad de un ente externo y certificado. El programa estaba documentado sólo se realizaron las actualizaciones necesarias para el año 2012.

### ***Programa para el control y el análisis del agua potable***

La importancia de este programa radica en que diariamente debemos verificar las condiciones fisicoquímicas y mensualmente las microbiológicas del agua potable con la cual estamos trabajando, este manual indica la forma de realizar los análisis fisicoquímicos diariamente alternando las fuentes de agua en la semana, los análisis mensuales se encuentran publicados para todos los municipios del Valle de Aburra en el sitio web de las empresas públicas de Medellín.

Se procedió con la actualización del programa pues este ya estaba documentado: el procedimiento correspondiente a la toma de muestras de agua, el formato de registro de información y la frecuencia de elaboración de los análisis de responsabilidad de De Lolita.

### ***Plan de producto no conforme en proceso***

El plan de producto no conforme en proceso se encontraba documentado, en este solo se realizaron algunos cambios con respecto a las disposiciones finales que la empresa De Lolita Restó Café había establecido para los productos que no cumplieran con los requisitos señalados de peso, tamaño, apariencia, entre otras características.

## **Elaboración de programas complementarios**

### ***Elaboración e implementación del programa de mantenimiento preventivo de equipos y edificaciones***

En la documentación encontrada y revisada no se encontró un programa destinado al mantenimiento preventivo de equipo y edificación, con esto se procede a la elaboración de dicho programa, del cronograma anual de mantenimiento preventivo para todos los equipos presentes en la empresa y para la edificación donde se encuentra localizada esta y de las hojas de vida para cada equipo presente en la empresa.

### ***Implementación del uso del formato de registro para la recepción de las materias primas***

Se trabajó arduamente con el encargado de recibir las materias primas y los insumos, ya que este no realizaba responsablemente el diligenciamiento del formato para el registro de las condiciones con las que llegaban las materias primas y los insumos a la empresa. En este formato se deben registrar los siguientes datos:

Fecha, Nombre del producto, Lote, Cantidad, Proveedor, Temperatura de Recepción, Fecha de Vencimiento, Observaciones y Responsable.

En la documentación no existía un plan de calidad para las materias primas que ingresan a la empresa, en este manual se encuentran establecidos las condiciones tales como temperatura de llegada, color, empaque, densidad entre otros parámetros que pueden definir la aceptación o el rechazo de esta por parte de la empresa hacia los proveedores, por esta razón se procede a su elaboración y a su correcta divulgación con el encargado de la recepción de materias primas.

### ***Elaboración de Fichas Técnicas***

Las fichas técnicas son una gran herramienta que sirve para establecer las condiciones de los productos elaborados en cada empresas, a través de estas se puede consultar las características del producto, del empaque, la vida útil estimada, el peso, la forma de comercialización, entre otros aspectos.

### ***Plan de rotación de materias primas, productos en proceso y productos terminados.***

El plan de rotación de materias primas, productos en proceso y productos terminados, tiene como objetivo fundamental la correcta rotación de los productos. Debido a que no estaba contemplado en la empresa, se documentó y se implementó de acuerdo con las siguientes indicaciones: Las materias primas que ingresen primero al inventario de la empresa y a su vez los productos intermedios y los productos terminados que se elaboren en primer lugar, serán los primeros en ser utilizados para la elaboración de los productos que serán terminados, o serán los primeros en ser enviados al área de despachos.

### ***Programa de control de temperatura para productos de alto riesgo***

Un aspecto muy importante para De Lolita Restó Café es el registro de las temperaturas de cocción para los productos de alto riesgo (productos elaborados con carne, pollo, jamón, y queso), por este motivo se procede a la elaboración de un programa que establezca todas las condiciones de este programa y dos formatos para el correcto registro de las temperaturas de cocción.

### ***Programa de verificación y calibración (metrología)***

El objetivo de este plan de calidad es aplicar un programa para la calibración y verificación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medición presentes en la empresa, es de gran importancia ya que nos ayuda a determinar la frecuencia con la que se debe realizar estas calibraciones y al mismo tiempo garantiza el correcto funcionamiento de los equipos y con esto un correcto desarrollo de todas las labores realizadas con estos equipos.

Este programa no se encontró dentro de la documentación existente, por esta razón se debía elaborar junto con las hojas de vida de cada instrumento de medición (balanzas y termómetros y un cronograma anual para la revisión y calibración de estos.

### **Otras labores a realizar**

Se debía implementar las aspersiones del ambiente diariamente, ya que en la empresa no se realizaba ninguna acción que ayudara a disminuir la contaminación del ambiente de la planta de producción y se contaba con un nebulizador, equipo en el cual se prepara una solución desinfectante y este logra aplicarla en ambiente en forma de niebla, con partículas diminutas de desinfectante que se quedan en el ambiente.

Se debía instalar en la puerta de la bodega principal dispositivos de protección en los espacios existentes en los laterales y la parte inferior de esta.

### **Capacitaciones**

Los parámetros establecidos en la circular 203 del 7 de julio de 2008 emitida por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia ente territorial destinado por el Ministerio de Salud

para la verificación y control de todos los aspectos relacionados con garantizar la salud pública, indica que para todas las empresas productoras de alimentos es de carácter obligatorio la realización de jornadas de capacitación para todo el personal involucrado con la manipulación de alimentos, desde el personal encargado de la recepción de la materia prima hasta el encargado del transporte y la venta.

El programa de capacitación continúa ya se encontraba documentado, solo se debía actualizar el cronograma anual de capacitaciones para el año 2012- 2013.

### **Cronograma de exámenes anuales**

Como indica la norma “El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas” (INVIMA, Decreto 3075, 1997), por esta razón se elaboró un cronograma anual destinado a programar los exámenes médicos periódicos para todo el personal que labora en De Lolita Restó Café, en donde se especificaron los siguientes exámenes médicos para el personal manipulador de alimentos:

Examen periódico con énfasis en ergonomía.

Examen coprológico

Frotis de uñas y frotis de faringe

Espirometría para las personas en contacto directo con harinas.

### **Visita a los puntos de venta De Lolita Restó Café**

Se creo un cronograma de visitas a los puntos de venta de De Lolita Restó Café llamados oasis, el cual tiene como objetivo principal la certificación de las condiciones de manejo, almacenamiento, exhibición, limpieza y desinfección, entre otros aspectos de gran importancia para garantizar la cadena de seguridad alimentaria desde el inicio del proceso en la planta principal, hasta el momento de su venta en los oasis.

### **Estandarización de productos dulces**

Se debía lograr una estandarización en los productos provenientes del área de dulcería, esta debe estar acorde con los requisitos establecidos las fichas técnicas de los productos terminados, con esto se lograría la uniformidad entre productos ( igual peso, igual tamaño, igual contenido de relleno, igual apariencia, entre otras características.

## **Resultados**

En las labores realizadas en la empresa De Lolita Restó Café se obtuvieron los siguientes resultados:

Todos los días al comenzar la jornada laboral se realizaba una inspección de las áreas de trabajo, para observar las condiciones higiénicas de los manipuladores en esta inspección se observa el orden y el aseo del uniforme, las condiciones higiénicas de las uñas, el maquillaje en las mujeres y la barba en los hombres, y el correcto recogido del cabello en las damas, y con esta inspección se diligenciaba el formato de procedimientos de higiene de los manipuladores. Con respecto al gorro utilizado en la dotación se realizó un pequeño cambio este y consiste en que las mujeres se deben colocar un gorro desechable por debajo del gorro de dotación con el cabello recogido para evitar contaminaciones físicas en los productos y para brindar mayor cubrimiento ante cabellos muy abundantes.

Se actualizaron los programas de limpieza y desinfección, Procedimientos de higiene de manipuladores, programa de manejo de residuos sólidos, programa de control de plagas, programa de muestras y contra-muestras, programa de muestreo microbiológico, programa para el análisis y control del agua potable, plan de producto no conforme en proceso, y al mismo tiempo se actualizaron los formatos correspondientes para cada programa, luego de realizar las actualizaciones pertinentes se procede a la divulgación de estos y a la asignación del correcto diligenciamiento de algunos de los formatos anteriormente mencionados, otros estuvieron a cargo de la practicante universitaria actual, esto se debe a que los empleados no tenían el tiempo en su jornada laboral suficientemente amplio para el diligenciamiento de los formatos mas exhaustivos como el de limpieza y desinfección.

La estrategia que se utilizó para que ellos ejecutaran las indicaciones dadas era convencerlos de la importancia que estos programas traían a la empresa y para todo el proceso productivo y que ellos eran los responsables directos de velar por la seguridad alimentaria de todos los alimentos que ellos mismos elaboraban.

Para el programa para el análisis y control de agua potable se actualizó el formato que era diligenciado en donde se registraban los resultados obtenidos diariamente para la medición del cloro residual y del pH en muestras de agua potable recogidas en diferentes grifos del área de producción. Como hacía varios meses que no se encontraba presente una persona responsable de esta labor, el Kit de análisis de agua potable se encontraba fuera de su vida útil, por consiguiente se procedió a la adquisición de un nuevo kit, con el fin de implementar el análisis diario del agua con la que se llevan a cabo todos los procesos productivos y de limpieza y desinfección, el formato se diligencia diariamente y se registra los resultados obtenidos con el kit de análisis de agua potable.

Para el programa de control de plagas se cambió en la distribución de las trampas para roedores buscando una localización más eficiente, y mensualmente se realizaba las operaciones de fumigación y reinstalación de las trampas para roedores.

El correcto diligenciamiento del formato de productos no conforme en proceso no se llevo a cabo diariamente siendo muy inestable su frecuencia ya que el responsable de este labor por su larga jornada productiva no disponía de tiempo para el diligenciamiento de dicho formato y la cuantificación final de los productos que no cumplían con las características determinadas, otros. Aunque por otro lado la labor de selección de los productos que no cumplen con los requisitos establecidos si se realizaba de manera constante el no cumplimiento de estas características se convertía en un factor de recazo inmediato.

En el programa de muestras y contramuestras se modificaron pequeños aspectos en cuanto al tiempo que estarían almacenadas las muestras en la cava de congelación, donde originalmente tenía 72 horas de almacenamiento y actualmente están en condición de muestra por 1 mes, este tiempo se consideró así por que garantiza un consumo completo de los lotes elaborados y almacenados, el formato para este programa era diligenciado todos los días.

Con respecto al programa de muestreo microbiológico se renovó el contrato con el laboratorio acreditado que venia trabajando varios meses atrás, en este programa se realizaron pequeñas modificaciones, y se actualizó el cronograma para el año 2012- 2013 donde se establecía la recolección mensual de muestras de producto terminado, y se realizaban los análisis de carga microbiológica del ambiente, carga microbiológica en las superficies de trabajo y carga microbiológica en las manos de los manipuladores.

Se elaboraron los programas de mantenimiento preventivo de equipos y edificaciones, plan para la rotación de materias primas, producto en proceso y producto terminado, programa de control de temperatura para productos de alto riesgo, programa de verificación y calibración (metrología).

El programa de mantenimiento preventivo y el programa de verificación y calibración (metrología) no se llevaron a cabo completamente por razones económicas, ya que mensualmente la inversión económica que se debía realizar según el cronograma realizado era muy alto por esta razón la gerencia general de la compañía no aprobó en su totalidad los mantenimientos y las calibraciones que debían ser realizadas mes a mes, la mayoría de mantenimientos realizados fueron correctivos.; las hojas de vida elaboradas para cada equipo tiene como objetivo el registro de todos los mantenimientos preventivos y correctivos realizados a cada uno de estos junto con ordenes de trabajo para las empresas que no cuentan con la

elaboración de las ordenes de servicio, esta orden es muy importante ya que al documentarse junto con la hoja correspondiente al equipo que se trabajó se convierte en una herramienta de trazabilidad para poder saber como es el comportamiento de los equipos que tenemos dentro de la compañía.

Los programas de control de temperatura para productos de alto riesgo y el plan para la rotación de materias primas, producto en proceso y producto terminado fueron implementados dentro de la empresa, y los formatos correspondientes a cada programa eran diligenciados por las personas asignadas para el cumplimiento de esta responsabilidad.

Para el programa de control de temperaturas para productos de alto riesgo se manejan dos tipos de formatos, el primero es el formato de verificación de temperatura para el pollo y el segundo es para la verificación de las temperaturas de los rellenos de carne y de las salas utilizadas para aderezar algunos rellenos de la pastelería salada, en los 2 casos ya sea pollo ó carne el objetivo era el de garantizar la completa cocción de estos productos considerados de alto riesgo, para ello se debe verificar la temperatura interna en la cocción con la precaución de no tocar las superficies del recipiente en donde se realiza el proceso, la temperatura debe ser superior a las 75° C. En los formatos se debe diligenciar la fecha, la hora, la temperatura obtenida al finalizar la cocción y la firma del responsable de esta operación.

**Para** las capacitaciones programas para de Lolita Restó Café se actualizó el cronograma que programaba las capacitaciones que se iban a realizar para el cumplimiento de la norma en un periodo de tiempo de 6 meses, también se eligieron temas acordes a las necesidades del sector de alimentos y con los cuales se pudiera generar conciencia en los manipuladores. Algunas jornadas de capacitación fueron dictadas por las empresas prestadoras de servicio en De Lolita, por ejemplo la empresa encargada del control de plagas fue la encargada de dictar la capacitación

sobre el tema de plagas y como evitarlas, la empresa encargada de proveer los suministros de limpieza y desinfección dictó la charla sobre la importancia de la correcta limpieza y desinfección de las áreas de trabajo, y es así como se vincula a los proveedores con labores ofrecidas dentro de los planes de gestión que se pactan con estos. Solo se pudo completar el 50% de las charlas educativas asignadas en el cronograma de capacitaciones continuas, esto se debe a las largas jornadas que deben llegar los manipuladores de alimentos en la empresa, no se contaba con los espacios necesarios para su divulgación.

Con respecto a los exámenes médicos ocurrió la misma situación que con las capacitaciones, no se brindó el tiempo para el cumplimiento de este requisito, siendo muy pocos los exámenes médicos que se pudieron realizar.

Se logró la estandarización de los productos provenientes de dulcería aunque con algo de dificultad en su implementación, ya que el cambio en el proceso que se tenía por mucho tiempo, deber pesar y ajustar los ingredientes hasta llegar a un peso determinado se convierte finalmente en acciones tediosas que requiere paciencia y más cuando se tiene jornadas laborales tan extensas, después de varios días este proceso se tornó normal y era realizado sin ninguna dificultad por el personal de decoración..

Se elaboraron las fichas técnicas de algunos productos de la línea comercial de De Lolita Restó Café, con esto se obtiene un documento en donde se deja claridad sobre los aspectos y requisitos que deben cumplir los productos al ser terminados, estas características son peso, vida útil, material de empaque, entre otros.

El programa de manejo de residuos sólidos se logró implementar en gran medida, ya que los manipuladores no realizaba correctamente las labores de separación de residuos, se procede a trabajar con ellos en este aspecto y con charlas y capacitaciones se logró que separaran

correctamente los residuos dividiéndolos en 3 grupos que son: orgánicos, los residuos ordinarios y el plástico y depositándolo en el recipiente de basura correspondientes, diariamente una persona de producción tenía la labor de retirar los residuos del área de producción a medio día y al finalizar la jornada, Tampoco se contaba con un sistema de recolección de material reciclaje constante, por lo cual se podría apreciar enormes cantidades de cartón, plástico y material de archivo arrumado en el lugar que se había dispuesto para estos materiales, por este motivo se comienza la búsqueda de una empresa encargada de la recolección constante y responsable del material, búsqueda que culminó satisfactoriamente para las 2 partes, donde la empresa encargada de la recolección del material realizaba su labor semanalmente sin falta alguna. Se elaboró un formato que se diligencia al momento de la entrega del material, en donde queda plasmado la caracterización del material reciclable y la cantidad que fue entregada, este formato estaba a cargo de la persona responsable de entregar el material reciclable a la empresa recuperadora.

Se logró una comunicación efectiva con los proveedores y con los puntos de venta y clientes de la empresa en situaciones de quejas y reclamos, ya fuera de De Lolita hacia ellos o de ellos hacia nosotros.

Se instalaron sistemas de desinfección automática para los servicios sanitarios ubicados dentro de la empresa, esto con el fin de mantener los sanitarios desinfectados y reducir la carga microbiológica. Estos dispositivos se recargaban mensualmente con la solución desinfectante por la empresa encargada y al mismo tiempo de ofrecer un área más agradable ayudaba también a la persona encargada de las labores de aseo a disminuir la cantidad de las sustancias detergentes y desinfectantes, además a de reducir el tiempo invertido en el aseo de los servicios sanitarios.

Se implementó las aspersiones del ambiente 2 veces al día diariamente, el responsable encargado de esta labor diligencia un formato donde registra la hora y la sustancia desinfectante

utilizada para esta labor, esta labor es muy importante ya que es otra herramienta para disminuir la carga microbiológica presente en el aire y en el ambiente de todas las áreas de producción.

Se gestionó la compra de nuevos utensilios tales como recipientes de acero inoxidable, cucharas y espátulas plásticas, espátulas tipo globo, estanterías y canastillas para el almacenamiento de producción dentro de las cavas entre otros artículos necesarios para llevar a cabo diferentes procesos, ya que muchos de estos se encontraban en mal estado convirtiéndose en posibles focos de contaminación física o microbiológica de los alimentos elaborados en este lugar.

Por petición directa de gerencia general contrato un laboratorio certificado en la ciudad de Medellín para la elaboración de las tablas nutricionales de varios de los productos que se elaboran en De Lolita Restó Café.

Se instalaron nuevas cortinas en la cava de congelación, ya que las existentes no conservaban el frío dentro de ella, además se observaban muy deterioradas. También se instaló una cortina de protección antes de ingresar a la planta de producción, que sirve como barrera ante cuerpos extraños y elementos contaminantes, ya que al abrir la puerta de la bodega todo el aire frío del exterior ingresaba desde la calle hasta la planta de producción.

En la puerta de la bodega principal existían unos espacios de gran tamaño en los laterales de esta, que servían para el posible ingreso de plagas y materiales particulados como polvo convirtiéndose en contaminación física para la empresa, por este motivo se realizó un contrato con una empresa particular para la adaptación de 2 biseles de acero para ser instalados en los laterales de la puerta con una medida de 6 metros de longitud y 5 cm de ancho cada uno y, 1 bisel de acero en la parte inferior de esta para evitar al máximo áreas despejadas para el ingreso de roedores o de cucarachas.

Se trabajó arduamente con el encargado de la recepción de las materias primas y los insumos, ya que este no realizaba responsablemente el diligenciamiento del formato que registraba las condiciones con las que llegaban las materias primas y los insumos a la empresa.

En este formato se deben registrar los siguientes datos:

Fecha, Nombre del producto, Lote, Cantidad, Proveedor, Temperatura de Recepción, Fecha de Vencimiento, Observaciones y Responsable.

En la documentación no existía un plan de calidad para las materias primas que ingresan a la empresa, en este manual se establecieron las condiciones tales como temperatura de llegada, color, empaque, densidad entre otros parámetros que pueden definir la aceptación o el rechazo de estas por parte del encargado de la recepción hacia los proveedores, Por este motivo se elaboró y se compartió este plan de calidad con el encargado de la recepción de materias primas para que este tuviera total conocimiento sobre las características que debía tener en cuenta para la inspección y verificación que le realizaría a cada proveedor, el diligenciamiento de este formato no era muy constante ya que el encargado de esta responsabilidad, tiene múltiples tareas dentro el proceso productivo, razón por la cual esta labor tuvo grandes dificultades para ser desarrollada e implementada.

Toda la documentación física existente fue separada y para cada programa y cada formato existente se asignó una carpeta individual, claramente marcada. Esto con el fin de mantener todo en completo orden para facilitar la búsqueda cuando sea necesario de algún documento.

## Conclusiones

La elaboración del perfil higiénico se convierte en una herramienta muy útil y eficaz para la inspección y verificación de las condiciones reales en las cuales se encuentra la empresa, ya que permite de manera corta y concisa verificar los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997.

La implementación de los sistemas de gestión de la inocuidad son instrumentos que ayudan a garantizar la seguridad alimentaria en toda la cadena de producción, además de ser una herramienta de competitividad para la empresa frente al mercado global.

Los programas de capacitación continua y las charlas pedagógicas y formativas, se convierten en fuentes directas para los manipuladores de alimentos de educación y de sensibilización en cuanto a generación de conciencia en temas de seguridad alimentaria y Buenas prácticas de manufactura.

Los análisis microbiológicos que se deben realizar mensualmente, son un arma útil para el seguimiento, verificación y control de todos los procesos que se realizan día a día en las empresas, puesto que en los resultados de dichos análisis se observa las condiciones microbiológicas que tienen los productos, ambientes, manipuladores y superficies.

Los mantenimientos preventivos son acciones que realizadas a tiempo pueden evitar desgastes y daños de gran magnitud en los equipos y edificaciones de las empresas, esto ayuda a reducir los costos por mantenimientos correctivos y las pérdidas de dinero por la suspensión de las actividades laborales que causarían el alto de las labores productivas.

Las quejas y reclamos realizados al departamento de calidad de las empresas se convierten en mejoras potenciales, que benefician los productos y los procesos que llevados a cabo dentro de las mismas, generando así mayor satisfacción entre los consumidores.

La correcta realización de las acciones de limpieza y desinfección, los buenos hábitos higiénicos de los manipuladores de alimentos, el excelente estado de salud de estos y las acciones destinadas a la disminución de la carga microbiológica, se convierten en gran medida en las herramientas fundamentales en la implementación de las Buenas prácticas de manufactura (BPM).

El correcto diligenciamiento de los formatos elaborados dentro de los planes de calidad es una parte fundamental del proceso, ya que los datos registrados en estos permiten el análisis de las condiciones que se quieren evaluar, por consiguiente permite la toma de decisiones con respecto a las anomalías que se encuentren registradas.

La falta de personal, el exceso de horas laborales, el aumento de producción y la discontinuidad en el desarrollo de las actividades de calidad, dan como resultado débiles implementaciones de las labores tendientes a la inocuidad de los alimentos y, de manera indirecta, resultados en falta de rentabilidad al cuantificarse los costos de la No calidad.

Las actividades de importancia para la calidad organoléptica y física de los productos que se realizan pero que no se documentan por falta de tiempo del personal debido al exceso de trabajo productivo y la falta de personal, resultan en costosos sobre pesos del producto final que disminuyen la rentabilidad de la empresa debido a que no existen registros que permitan análisis de datos reales y concretos como en el caso de la falta de diligenciamiento del producto No Conforme del cual se realiza su rechazo pero no se puede cuantificar el valor de la pérdida

económica por el uso de materia prima que luego se convierte en un producto que no puede venderse, o por los costos de re-procesos o de re-empaque.

### **Recomendaciones**

Se recomienda a la empresa De Lolita Restó Café establecer un área permanente de control de calidad para obtener y establecer procedimientos continuos en cuanto a la inspección, y verificación de parámetros de calidad en la cadena productiva, ya que al tener en este cargo un practicante diferente una vez al año y solo por seis meses, se pierde el progreso obtenido con los anteriores. El departamento de Control de Calidad es un área que establece las especificaciones de todos los productos y brinda asistencia al área de producción para la obtención de productos que cumplan con las especificaciones solicitadas por el consumidor y/o establecidas por De Lolita Restó Café, con lo que se logra disminuir el reprocesamiento en grandes cantidades de productos en proceso o lo que es peor, el desecho de productos imperfectos que no cumplen con las mínimas características definidas, obteniéndose con esto pérdidas de la materia prima empleada y tiempo de mano de obra, que se traduce finalmente en dinero, lo cual se conoce como “*Costos de No Calidad*”.

Se recomienda aumentar el número de manipuladores de alimentos para la empresa De Lolita Restó Café, ya que el crecimiento de la compañía y los grandes volúmenes de producción que se requieren diariamente para cumplir con las ventas de la empresa, exigen mayor cantidad de personal debido a que dichos volúmenes demandan jornadas laborales aproximadas de 12 horas diarias, que se convierten en cierta medida en la causa del poco tiempo que puede asignarse a la implementación de los programas de calidad y el cumplimiento total de los objetivos propuestos.

Incrementar el presupuesto asignado para la ejecución del programa de mantenimiento preventivo, ya que en la mayoría de ocasiones no se puede llevar a cabo en totalidad los mantenimientos programados desde la elaboración del cronograma anual.

El crecimiento De Lolita Restó Café de los últimos doce meses ha incrementado la producción y al mismo tiempo la cantidad de materia prima adquirida y la cantidad de productos producidos, por este motivo se recomienda adecuar las instalaciones actuales a los requerimientos actuales ya que el espacio en donde función la planta de producción y las bodegas de almacenamiento cada vez es menor, las cavas de refrigeración se encuentran sobresaturadas lo que no permite el correcto flujo de aire frío, impidiendo que las corrientes refrigerantes abarquen la totalidad del espacio, con la consecuente disminución de la vida útil, o el riesgo de proliferación de microorganismos o el costo mayor que se produce por necesitarse un mayor flujo de energía para obtener el aire frío que alcance todo el producto.

En el piso de la planta de producción de De Lolita Restó Café se observa un gran inconveniente, al momento de la realización de la limpieza y desinfección se forman grandes acumulaciones de agua en ciertas zonas de la planta, esto se produce por que el piso tiene un desnivel muy marcado al lado contrario del desagüe utilizado para la evacuación de las aguas de lavado, además este desagüe es muy pequeño para evacuar la gran cantidad de agua utilizada, por estos motivos se recomienda la adecuación del piso construyendo las pendientes necesarias y la construcción de nuevos desagües o de un desagüe de mayor capacidad para la correcta evacuación del agua y con esto eliminar posibles focos de contaminación.

Se recomienda el cambio de la estructura que esta localizada sobre el techo del área de despachos, facturación y sobre la puerta de la entrada principal de la planta de producción, ya

que es un material que permite gran acumulación de polvo y no es posible su desmonte para ser lavada y desinfectada.

La sensación térmica que vive dentro de la planta de producción es realmente alta ya que normalmente los termómetros ambientales marcan los 42° C y eso sumado a las largas jornadas laborales son situaciones agotadoras para las personas que laboran allí, el calor extremo proveniente de la planta y el cansancio generado por las largas jornadas de trabajo pueden influir considerablemente en la productividad de las personas y en la motivación que estas tienen frente a la empresa, se recomienda brindar mejores espacios de trabajo para que al mismo tiempo se incremente la calidad de vida de los trabajadores de De Lolita Restó Café.

## Referencias

Alimentación. (2002). Evolución del concepto de higiene en la industria alimentaria. Alimentación, equipos y tecnología. N° 172.

Alimentaria. (2008). Calidad alimentaria: un elemento diferenciador y una herramienta de competitividad para la industria. Alimentaria Investigación, ciencia, tecnología y seguridad. N°395.

Alimentaria. (2011). Las herramientas de control de calidad y seguridad de los alimentos, fundamentales para generar confianza en la cadena alimentaria. Alimentaria Investigación, ciencia, tecnología y seguridad. N°423.

Fernández Hatre, Alfonso. Manual y procedimientos de un sistema de calidad ISO 9001-2000. Recuperado de [http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_fernandez\\_hatre.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_fernandez_hatre.pdf&%5d)

Godoy Pedraza, Ramiro A. (2010). Método PEPS. Recuperado en <http://www.gerencie.com/metodo-peps.html>

Martínez Lassa, F.J& Gil Esparza, A.M, (1999). Adaptación de la vigilancia higiénico sanitaria de establecimientos de preparación de comidas a los actuales sistemas de control de industrias alimentarias. N° 300.

Ministerio de Salud. (1997). Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Bogotá. Ministerio de Salud.

López García, José Luis. (1999). Calidad Alimentaria, Riesgos Y Controles En La Agroindustria. Madrid. Ediciones Mundi- Prensa.

RodríguezCubillos, María C. & Rodríguez Roso, Diego. (2009). El concepto de calidad: historia, evolución e importancia para la competitividad. N° 48.