

TENDENCIAS INDUSTRIALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN UN
LABORATORIO DE SABORES

CARLOS HUMBERTO BELTRÁN FORERO

CC.: 80019840

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIAS E INGENIERIAS “ECBTI”

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

BOGOTA

2018

TENDENCIAS INDUSTRIALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN UN
LABORATORIO DE SABORES

PROYECTO DE GRADO MONOGRAFÍA
TECNOLOGO DE ALIMENTOS

CARLOS HUMBERTO BELTRÁN FORERO
CC.: 80019840

DIRECTOR: DIEGO MARÍN IDARRAGA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIAS E INGENIERIAS “ECBTI”
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
BOGOTA
2018

ACEPTACIÓN

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

El autor expresa su agradecimiento a:

Primero doy gracias a Dios por permitirme culminar una meta más en mi vida como es el de ser tecnólogo de alimentos.

Doy gracias a mi esposa por acompañarme en este proceso tan dispendioso pero gratificante al final porque se ven los frutos del mismo.

A mis padres que pusieron su confianza y tiempo en mí, ayudándome en los momentos difíciles y dándome ánimo para continuar y no desfallecer en ningún momento.

A mis hijas que sacrificaron tiempo que era para ellas dejándolas solas para poder cumplir con todas las etapas del proceso en la universidad y laboratorios.

Agradezco a todos los tutores y compañeros de universidad que me apoyaron y estuvieron conmigo, explicándome cuando no entendía y así pudiendo entender algunas materias que fueron muy difíciles.

INDICE GENERAL

Prologo

1. Introducción	8
2. Justificación.....	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
4. Objetivos	15
4.1 General.....	15
4.2 Específicos	15
5. Marco Teórico	16
5.1 Norma BPM:	18
5.2 Norma ISO9001:	19
5.3 Norma FSSC22000:	21
5.4 ISO 14000:	22
5.5 ISO 18001:	23
5.6 HACCP:	24
6. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	26
6.1 Enfoque	26
6.2 Tipo de investigación	26
6.3 Muestra	27
6.4. Técnicas e instrumentos	27
6.5. Procedimiento	28
Figura 4. Procedimiento analizado desde la normatividad en el laboratorio de sabores.	32
Figura 5. Matriz DOFA para laboratorio de sabores.....	33
PLAN APPCC LABORATORIO SAMPLING SABORES Y DIAGRAMA DE PROCESO	35
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFIA.....	42
GLOSARIO	44

TABLA DE FIGURAS.

Figura 1. Norma ISO 9001.....	18
Figura 2. Norma ISO 14000.....	19
Figura 3. OSHAS 18001	23
Figura 4. Procedimiento analizado desde la Normatividad en el Laboratorio de Sabores.....	24
Figura 5. Matriz DOFA para el Laboratorio de Sabores.....	27
Figura 6. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL PCC.....	28

PROLOGO

Dentro de las habilidades y virtudes del estudiante de tecnología de alimentos se encuentra la formación para la investigación y aplicación de los conocimientos adquiridos en el ciclo tecnológico, el aprendizaje basado en proyectos y la opción de trabajo de grado monografía científica, que significa mono (uno), es un trabajo científico escrito, como producto de una investigación bibliográfica y documental, obteniendo como resultado de la investigación sobre un tema claramente delimitado, desarrollado de forma coherente y lógica para su entendimiento, y el objetivo principal que sea aplicable en la industria que lo requiera, como guía de sus procesos e incluso modificable si lo requiere el proceso.

En la industria colombiana se encuentra que los residuos generados por algunas industrias como lo son de alimentos o químicos, no son segregados ni tratados de manera óptima, pudiendo tener un posible impacto en la calidad y vida de la población, especialmente en sus condiciones de salud, afectando, además los entornos económicos, sociales y ambientales locales.

Para lograr el adecuado manejo de limpieza y desinfección, en el momento de realizar los procesos productivos, como se van a evidenciar en esta monografía, se quiere tener adaptados a partir de experiencias previas documentadas a nivel técnico y tecnológico, programas de limpieza y desinfección de utensilios y equipos, como también las recomendaciones a la luz de la investigación bibliográfica, para que puedan ser analizadas y decididas por las organizaciones, en los lugares de trabajo y operacionabilidad de la norma FSCC22000 para laboratorio de sabores, de ahí la importancia del presente estudio, cuyo objetivo central es demostrar a través de la discusión teórica en las tendencias en limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores en el laboratorio mencionado, que permiten cumplir con estándares de calidad.

1. Introducción

La manera en la que se realiza las operaciones y procesos de limpieza en la industria de los alimentos en Colombia y en el mundo es muy diferente, su variación radica en los productos utilizados para su uso y funcionalidad, los grados de concentraciones e incluso diferentes formas de limpieza como son con agua a presión, agua caliente, vapor de agua, productos químicos, entre otros. Allí radica la importancia de esta investigación y profundización en el tema que se refiere a las tendencias de limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores para sabores (alimentos).

Hoy en día el incremento de empresas dedicadas a la transformación de alimentos e insumos para los mismos como precursores de alimentos, tienen una problemática que radica en la calidad de los productos que estas ofrecen a los consumidores. Para atender esta problemática el Ministerio de salud y protección social de Colombia, mediante el decreto 3075 de 1997(Colombia, 1997) formuló las BPM (buenas prácticas de manufactura), como uno de los soportes normativos que se deben tener al iniciar en la industria alimenticia ya que contiene unos aspectos claves para realizar, producir y transformar alimentos, uno de los puntos que se van a estudiar en la presente monografía, es el de la limpieza y desinfección. Un alcance a este decreto es la resolución 2674 de 2013 que también se tendrá en cuenta para ser analizada.

A partir del análisis del grado de adecuación, revisión normativa, aplicación sistemática y mejoramiento continuo en cuanto a “limpieza y desinfección” depende en gran medida la calidad e inocuidad de los alimentos y productos procesados, pero no basta con solo limpiar y desinfectar, se debe saber cómo se hace este proceso y al igual de debe tener personal competitivo y capacitado para realizar estas tareas.

A nivel industrial se han desarrollado protocolos, sistemas de gestión de calidad, procedimientos al interior de las empresas, sobre estos procesos que han sido documentados para dar soporte a la realización de productos para el consumo humano, se debe tener en cuenta que solo los aprobados por el INVIMA pueden ser comercializados y

que las políticas de seguridad que rigen a Colombia son diferentes a las de otros países, al mismo tiempo si es una industria internacional, la misma deberá asumir las normas que rigen en los países donde realiza sus procesos de producción.

En el mundo las empresas dedicadas a la fabricación de alimentos para el consumo humano han notado los cambios en las normas, por ende, la organización y sistemas de planificación son cada día más estrictos y regulados por el INVIMA en Colombia. El motivo principal ha sido la seguridad alimentaria e inocuidad de los alimentos, ya que surge la necesidad de garantizar un producto apto para su consumo y que el cliente se sienta satisfecho y lo vuelva a consumir, logrando un posicionamiento y reconocimiento en el mercado, cumpliendo estándares de calidad y competitividad.

La calidad de un producto radica en el nivel de peligro y/o riesgo que este pueda causar al ser consumido, dentro de los puntos críticos se encuentran los peligros químicos por causa de contaminación con productos ajenos al mismo. En cuanto a peligros físicos, se puede determinar que son fácilmente detectados a nivel visual por el consumidor, también se encuentran los peligros microbiológicos, que a nivel correctivo son detectados hasta que cause un malestar o visita al médico por parte del consumidor del mismo, aunque también a nivel preventivo se pueden detectar a tiempo en términos ideal. De acuerdo a lo anterior, la inocuidad es el factor principal a tener en cuenta para que un producto sea transportado y comercializado en la industria de manera eficaz, eficiente y efectiva.

2. Justificación

La limpieza y desinfección de utensilios y equipos es uno de los pasos importantes para la inocuidad de los precursores que se elaboran para alimentos, Por ejemplo, un sabor de manzana debe ser el que se encuentra identificado en el rotulo sin tener variabilidad, pero si hubo una posible mala manipulación de los utensilios o equipos que hayan tenido un proceso de limpieza y lavado deficiente, se pueda convertir ese sabor de manzana, en un precursor alterado con trazas en el producto que se elaboró inicialmente.

“Asegurar la calidad de los alimentos implica tener identificado, diagnosticado, implementado e interiorizado en el personal y los operarios a nivel industrial, un plan de limpieza y desinfección que coadyuve, conjuntamente con la buenas prácticas de la persona manipuladora, a reducir al mínimo el peligro de contaminación y por lo tanto permita garantizar la inocuidad de los productos. Por ello es importante recordar que es diferente limpiar que desinfectar.”(Tonni, 2004)

La relación entre limpieza y desinfección, se mide cualitativamente ya que es un proceso por el cual se le asigna al operario y con los estándares medibles con elementos como luminómetros y otros equipos que garantizan la higiene de una superficie, el mismo es económico y muy eficiente ya que los resultados son rápidos y precisos según ventajas comparativas con” luminómetros de la actualidad” (Graphicconverter, Lemke, & González, 2003)

Las tendencias que se encuentran en el mercado son similares a cualquier lavado ya que sea mecánico o manual, pero la profundidad de la desinfección radica en el proceso correcto realizado, un ejemplo es el que no se realiza un lavado con la misma profundidad (nivel de remoción, tiempo de realización, grado de efectividad, nivel de mecanización) para elaborar productos para perfumería, que transformar productos para el consumo humano.

Desde tiempos remotos la creación de nuevas tecnologías se ha preocupado por mejorar los procesos de producción y lo que esto conlleva al continuar elaborando los próximos productos a nivel químico, se ha encontrado que cada etapa del proceso necesita una verificación que sea registrada y a la vez validada por un supervisor o jefe de área; ello

debe estar soportado en el conocimiento adquirido, a partir de documentos soportes y validados científicamente.

También se tiene en cuenta que la legislación colombiana promueve la inocuidad y seguridad de los alimentos que son procesados en la industria alimenticia y que a su vez no generen ninguna afectación al ser humano.

De acuerdo a Bernal (2014) el FSSC22000 fue desarrollado en Europa en el año 2009 y surgió del interés de grandes compañías como Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, Kraft Products, entre otras, de adoptar un nuevo modelo de certificación en inocuidad para todos sus proveedores de materias primas. Está basado en la integración de la Norma ISO 22000 y la guía de pre-requisitos generales BSI-PAS 220. El estándar ha sido promovido por la Confederación Europea de Industrias de Alimentación y Bebidas (CIAA), y aprobado por Iniciativa Global para la Seguridad Alimentaria (GFSI). Desde el año 2009 hasta el 28 de septiembre de 2015 (fecha de estudio) se habían certificado en el mundo 10.595 plantas de producción, encontrándose Nestlé, Cargill y Mondelez en los tres primeros puestos; Estados Unidos liderando la lista; Japón, China, India y México ocupando los 5 primeros lugares y América Latina aportando el 10,9% de compañías certificadas, destacándose México con mayor número. El objetivo principal de este artículo es dar a conocer el último sistema de inocuidad desarrollado para las plantas manufactureras de la cadena de alimentos, basado en los criterios que establece la FFSC, Fundación encargada de administrar el modelo en todo el mundo. La metodología utilizada recoge dos elementos fundamentales para su desarrollo: la experiencia de la autora en implementación de sistemas de gestión y la recopilación de fuentes documentales de diferentes autores y organizaciones.

Por tanto, existe una necesidad a nivel industrial, que inicia con la investigación sobre recolección secundaria, para luego, implementar y registrar un programa de limpieza y desinfección de utensilios y equipos en un laboratorio de sabores.

A partir de lo anterior, el tecnólogo de alimentos tiene la habilidad de llevar a cabo desde la investigación documental, proponer cambios en un proceso para que las organizaciones en representación de sus directivos, puedan implementar según su

conocimiento basado en las normas y la legislación que se aplique cuando y cada vez sea necesario. La investigación y el trabajo en campo hacen que se pueda generar ideas y mejoras continuas en procesos industriales, esa sería una segunda parte que se realizaría al concluir esta monografía, la cual tendría como objetivo central, la propuesta de implementación y aplicación de los hallazgos identificados en este proyecto.

Desde esa perspectiva, la actual investigación permite una mayor comprensión acerca de las tendencias para limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores en laboratorio de sabores, a partir de la normatividad vigente, la cual se desarrolla en la presente monografía.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente algunas empresas de sabores, de acuerdo a experiencia laboral en el área a nivel de laboratorio, pueden presentar dificultades por la falta de programas orientados hacia la limpieza y desinfección,

En la empresa en la que el estudiante trabaja, en donde por razones de confidencialidad no se dará su nombre comercial en este documento, se ha detectado que no cuenta con un protocolo que soporte y ayude a ejecutar de la mejor manera la limpieza y desinfección de utensilios y equipos, una auditoria de FSSC22000 seguridad alimentaria realizada en el año 2016, les sugiere investigar de forma documental, sobre un programa con documentos que sean cualitativos y cuantitativos para su próxima visitas externas futuras, si no se documentan podría generar inconvenientes mayores, que afectarían el rendimiento de la empresa, su operacionalidad, los trabajadores y los dueños de la misma, lo cual en términos cuantitativos generaría perdidas incalculables, la articulación de la formación adquirida en la UNAD, relacionada con la problemática de la empresa, identifica esta problemática específica, para que pueda ser abordada y planteada en investigaciones futuras, por tanto en primer lugar se debe dar una discusión teórica sobre las necesidades que se tienen a la luz de la normatividad, la cual está siendo desconocida.

Al desarrollar diferentes productos existe un punto crítico de control que al no tener una trazabilidad de lo que se elabora, puede contaminarse y generar un recall, el registro procedimental existente debe contener la información necesaria desde que entra la materia prima, su proceso y el producto terminado.

En la actualidad las empresas requieren implementar la mayoría de normas vigentes según la normatividad del sector donde se encuentre, y las auditorias tanto internas como externas son las que detectan las no conformidades ya sea a nivel de seguridad, inocuidad, calidad, gestión ambiental, entre otras.

La ISO 22000 al no ser aplicada en las empresas procesadoras de alimentos, en la cadena de abastecimiento y en el sistema de gestión de la inocuidad de los mismos, refiere estar desactualizados en documentos que vigilan y regulan los procesos para dar garantía a los productores y proveedores para la producción y transformación de productos para el consumo humano (Geral, n.d.), al mismo tiempo no se estaría registrando ni verificando todos los datos medibles o cuantificables, para ser auditables en cualquier momento por los entes reguladores según la zona donde se encuentre la empresa. (TELLEZ JAVIER, 2009), siendo un grave problema para los fines y propósitos de la empresa en términos de competitividad, generación de empleo y certificación debida.

El desconocimiento de la norma y de soportes documentales, llevarán tecnológicamente al incumplimiento de los estándares de calidad en las actividades que se realizan en el laboratorio de sabores de dicha compañía, y no se garantizarían entonces, entornos de trabajo seguros para el óptimo desarrollo de las tareas y actividades asociadas a la manipulación de alimentos donde se encuentra las etapas de recepción, clasificación, almacenamiento y despacho.(ISO, 2008), lo que se busca con esta monografía es todo lo contrario.

4. Objetivos

4.1 General

Demostrar a través de la discusión teórica, las tendencias industriales de limpieza y desinfección en un laboratorio de sabores, que permiten cumplir con estándares de calidad.

4.2 Específicos

Realizar un rastreo documental acerca de Tendencias en limpieza y desinfección de utensilios y equipos, en el laboratorio de sabores.

Establecer, a través de la discusión teórica, la relación entre limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores de sabores a la luz de la normatividad vigente.

5. Marco Teórico

Las tendencias en limpieza y desinfección de equipos y utensilios, como precursores en laboratorio de Sabores es un requerimiento por ley de la FSSC 22000, dando solución a una serie de inconvenientes y reclamos que generan los clientes por falta de la misma y que no se tiene registro ni trazabilidad del reclamo. (Para *et al.*, 2015)

El conocimiento pleno de la norma vigente, va a garantizar que no haya reclamos y si los hubiese se pueden entregar pruebas de que se hizo el trabajo conforme a la norma y los lineamientos que la misma requiere.

Los estándares internacionales dan como medida la implementación de las normas de gestión integral para minimizar la problemática que se genera a nivel alimenticio en el mundo, dando como plazo mínimo hasta el 2018, por lo que es necesario que nuestras organizaciones revisen y modifiquen las normas y sus requerimientos para que eviten ser sancionadas e incluso multadas por el no cumplimiento de las mismas. (Miletic, Jovanovic, Jovanovic, & Buha, 2017)

La organización debe asegurar que los estándares apropiados de limpieza y desinfección se mantengan en todas las etapas del proceso (Servicios, 2015), utilizando las dosificaciones establecidas para el uso adecuado de los mismos y así poder controlar los patógenos y bacterias. (Gallager, 2010)

El análisis documental y bibliográfico, permite para asegurar que se cumpla con la norma FSSC 22000 recomendando en primera instancia a la compañía, la realización de un procedimiento estandarizado, con la construcción de formatos que sean medibles y verificables con responsables para cada tarea de limpieza y desinfección de equipos y utensilios que se usan en el laboratorio de sabores, como también se va a implementar e incorporar a los mismos un plan de APPC (análisis de peligros y puntos críticos) que también es aplicable en la norma HACCP permitiendo identificar peligros específicos y

medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los productos allí elaborados, empaçados, rotulados y despachados.(Reynerio, 2000).

El sistema integrado de gestión es aplicable en toda la cadena del proceso ya que al garantizar la inocuidad del producto, también la seguridad industrial y la seguridad y salud en el trabajo.(OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM., 2007) juega un papel muy importante porque se debe cuidar tanto la instalación como el personal manipulador de alimentos, la responsabilidad social por la generación de residuos peligrosos o que impacten el medio ambiente por los mismos.(Certificación., n.d.)

El cliente es el más importante para la empresa ya que ellos son los consumidores de los productos que se comercializan al juntar las normas aplicables para este trabajo son ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 Y FSSC 22000. (Villa, 2016),(Ing. Darlis Reynaldo Rodríguez, Lic. Liannis Leyva Proenza, Esp.Adriana Teélez Carralero, Lic. Arturo Marrero Tamayo, 2017).(Shulyar & Reverenda, 2017)

La responsabilidad social juega un papel importante para la empresa ya que se debe realizar las actividades dentro de la misma sin que afecte el entorno de los vecinos, en cuanto a generación de olores, plagas o cualquier problema de cualquier origen, optando así por una política de responsabilidad social.(Duque Orozco, Cardona Acevedo, & Rendón Acevedo, 2014)

Por consiguiente, detectar los Puntos críticos de control, es fundamental, ya que se debe tener una tabla de los mismos con las dosificaciones estándar para así mismo tener controlada la proliferación de patógenos y bacterias como posibles plagas.(Servicios, 2015)

Según Bernal (2014), FSSC22000 ha sido elaborado para certificar los sistemas de inocuidad de las organizaciones que procesan o fabrican productos de origen animal, productos vegetales perecederos, productos con larga vida útil, ingredientes alimenticios como aditivos, vitaminas y cultivos biológicos, así como materiales para el empaque de alimentos [9]; incluye transporte y almacenamiento en el sitio, si este hace parte de la operación. Es aplicable a todas las plantas de manufactura, independiente del tamaño, complejidad y tipo de organización (pública o privada).

Respecto del surgimiento de este sistema de gestión de la inocuidad alimentaria, la GFSI (Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria) está patrocinada por CIES, una organización que engloba alrededor de 350 empresas con presencia en 150 países y representa alrededor del 75% de la distribución mundial y de sus proveedores.

En el momento en que la GFSI evaluó la ISO 22000 para su consideración y aceptación dentro de la lista de estándares establecidos, no identificó que estuvieran cubiertos en detalle los programas requisito necesarios para satisfacer de forma específica los requerimientos de inocuidad para el procesamiento de alimentos (plantas de producción), ya que la ISO 22000 en su sección 7.2.3 exige explícitamente la aplicación de programas de requisitos previos, y proporciona una lista de temas por considerar, pero no especifica qué debería incluir un Programa prerrequisito o PRP.

A nivel de empresa, los laboratorios de sabores, deben tener dentro de sus requisitos de funcionalidad y organización, la articulación y revisión de la normatividad que aplica a los mismos, y la cual se presenta a continuación:

5.1 Norma BPM:

Desde un comienzo se presentaron algunos desastres (fatales) con los alimentos relacionados con la falta de inocuidad, pureza y demás problemas que se encontraron en USA 1906 con la aparición de la difteria provocando muchas muertes por la aplicación de suero antitetánico contaminado. A nivel de Colombia el DECRETO 3075/1997 “El Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social, establece un conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, las cuales deben ser cumplidas por todas las industrias del sector alimentario, que reglamentó la implementación de directrices destinadas a la elaboración inocua de los alimentos, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores.” (Colombia, 1997)

- **RESOLUCIÓN 2674 DE 2013:** “El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) es la institución oficial de vigilancia y control, de carácter técnico-científico, que trabaja en la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos, mediante la aplicación de las normas sanitarias como: decretos y resoluciones para alimentos, medicamentos, cosméticos, productos de aseo, bebidas alcohólicas, dispositivos médicos, homeopáticos, entre otros.” (Ministerio de salud y protección social, 2013). Modifica algunos aspectos del decreto 3075; reglamenta parcialmente el capítulo V (Alimentos) de la ley 9 de 1979, más conocida como Código Sanitario Nacional.

DECRETO NÚMERO 60 DE 2002, Enero 18, por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico-HACCP en fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación. Bogotá: El Ministerio de salud; 2002.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. DECRETO 977 DE 1998, Junio 03, por el cual se crea el Comité Nacional del Codex Alimentarius y se fijan sus funciones. Bogotá: El Ministerio de salud; 1998.

5.2 Norma ISO9001: El escenario que vemos en estos tiempos nos deja ver que estamos siendo cada vez más críticos ya que las normas que existen en cada país son las

que nos regulan a la hora de querer implementar cualquier modificación, cambio u etapa en los procesos productivos.

Los alimentos son el principal enfoque de este producto, para garantizar su inocuidad y su consumo sin ninguna restricción a la hora de ser utilizado por los clientes y el público en general, no siendo menos importante este proceso en el cual se va a implementar este programa de limpieza y desinfección de equipos y utensilios para un laboratorio de sabores ya que de allí se producen las muestras para ser aprobados y comercializados en la industria que lo requiera.

Hay factores que son determinantes a la hora de producir calidad, trazabilidad, innovación, diferenciación para el cliente en la competitividad global.(Ing. Darlis Reynaldo Rodríguez, Lic. Liannis Leyva Proenza, Esp.Adriana Teélez Carralero, Lic. Arturo Marrero Tamayo, 2017), acorde con la figura 1.

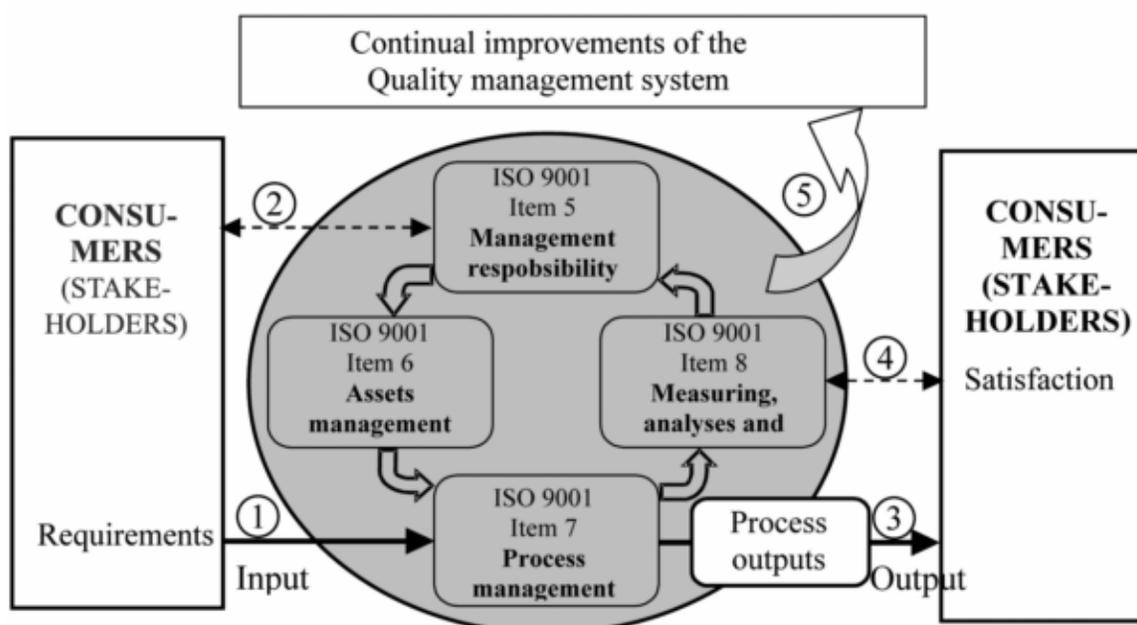


Figure 2 – Relations between the QMS subsystem and ISO 9001: 2008 standard

Рис. 2 – Схема подсистем QMS и ISO 9001: 2008

Слика 2 – Шема подсистема QMS према стандарду ISO 9001:2008

Imagen 1:(Miletic et al., 2017)

5.3 Norma FSSC22000: Esta norma “ha sido elaborada para certificar los sistemas de inocuidad de las organizaciones que procesan o fabrican productos de origen animal, productos vegetales perecederos, productos con larga vida útil, ingredientes alimenticios como aditivos, vitaminas y cultivos biológicos, así como materiales para el empaque de alimentos e incluye transporte y almacenamiento en el sitio, si este hace parte de la operación. Es aplicable a todas las plantas de manufactura, independiente del tamaño, complejidad y tipo de organización”(Para et al., 2015)

Esta norma fue creada en Europa en el año 2009 y surge por compañías como Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, entre otras, basada en adoptar una certificación para los proveedores de materias primas ya que de ellos depende el éxito de sus productos e integra la norma ISO 22000 y la guía de pre- requisitos generales, esta misma fue organizada e implementada por las mejores compañías a nivel mundial. El objetivo principal es que conozcan un sistema de inocuidad desarrollada para las empresas manufactureras de la cadena de alimentos.

La norma FSSC 22000 que es implementada para las empresas que hacen productos para sabores, la misma se implementa para la inocuidad alimentaria desde inicios del año 2009 en Europa, donde nace y es requerida por empresas a nivel mundial para que las mismas produzcan productos o materias primas inocuas. (Para et al., 2015)

La norma FSSC 22000 de seguridad alimentaria e ISO 22000 piden que se tenga documentada y aplicada en el sistema integrado de gestión los programas de limpieza y saneamiento(Geral, n.d.).

Los productos que se realizan en la compañía son precursores de alimentos para infinidad de clientes que lo aplican a sus productos para el consumo final, al mismo tiempo se requiere tener programas para cada operación realizada en la misma, realizando los ajustes en los programas que ya están en funcionamiento y basado en estos se realizara la

implementación, documentación y ejecución del programa de limpieza y desinfección para utensilios y equipos en laboratorio de sabores.(Certificación., n.d.)

El objetivo principal para este proyecto de limpieza y desinfección aplicado al área en cuestión soluciona los problemas de documentación y cumple la política integrada de las normas y sistemas que requiere la compañía para su funcionamiento.(Fernandes et al., 2015)

Al implementar un programa de limpieza y desinfección para el laboratorio de sabores con énfasis de la norma inocuidad alimentaria FSSC 22000, asegura que la certificación para todas las áreas se implementa dando un valor agregado en todos los programas que existen para el laboratorio de sabores y se sigan elaborando productos totalmente inocuos y con las normas requeridas por los clientes.

Cuando logramos identificar cuáles son nuestras debilidades, fortalezas, amenazas y las oportunidades, damos inicio a una serie de preguntas y respuestas para lograr el éxito del procesamiento de alimentos en nuestra compañía al igual podemos identificar las oportunidades de mejora continua que se implementan en las empresas con un objetivo principal que es satisfacer las necesidades de nuestros clientes.(Wylene, 1970)

La FSSC2000 es un sistema que integra varias normas para el cuidado del alimento que va de la granja a la mesa y a su vez incorpora la cadena de abastecimiento y empaque con el propósito de controlar todos y cada uno de los peligros que puedan afectar la inocuidad, los programas pre-requisitos y planes de HACCP como también la mejora continua y la actualización del sistema de gestión.

5.4 ISO 14000: Esta norma fue creada para regular el sistema de gestión ambiental que hacen las empresas para garantizar el consumo adecuado de los recursos y la disposición final que se dan a los residuos que la misma generan, garantizando así la

inocuidad de los alimentos, ante la necesidad de una estandarización internacional, la organización mundial para la estandarización (ISO) creó las normas 14000 y 14001 que certifican los sistemas de gestión ambiental de las organizaciones.

Un SGA es un sistema de gestión que identifica políticas, procedimientos y recursos para cumplir y mantener un ambiente efectivo, el mismo conlleva a realizar mejoras continuas y que sean medibles para su verificación y que sea ajustable en la cadena productiva.

ISO 14000 – SIX BASIC AREAS TO CONSIDER



Imagen 2: (ISO 14000 Awareness Programme Slide Show By Eashwer

5.5 ISO 18001: Busca como primera medida demostrar el compromiso con la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores de una empresa, dando herramientas para realizarla y que la misma tenga la autonomía de que fije su propia política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, la estructura de la norma se basa en ciclo de Shewhart,

conocido como PDCA (PHVA) que es una guía para el mejoramiento continuo de los procesos.

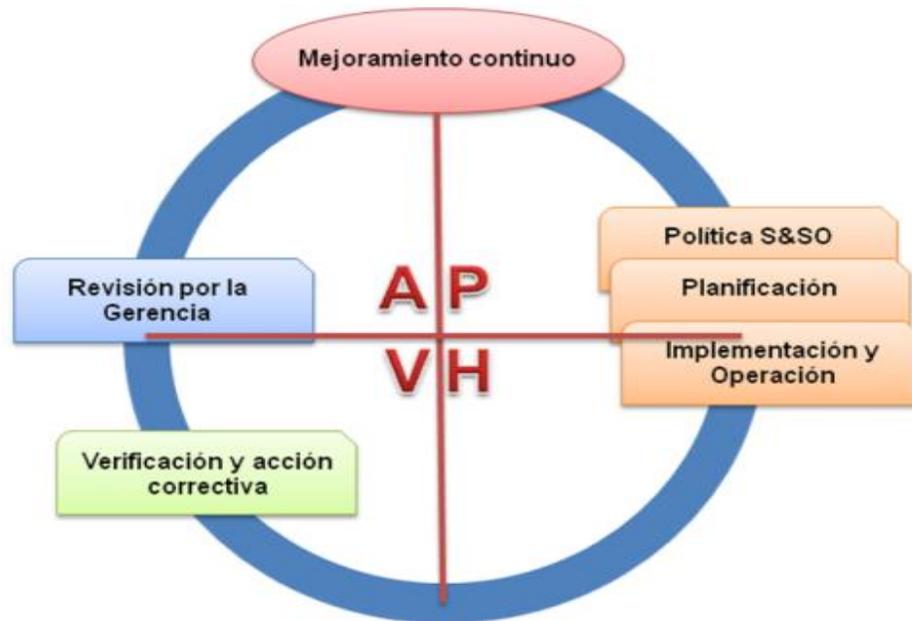


Imagen 3: Modelo de sistema de gestión para OSHAS 18001: 2007

Este sistema cubre todos los aspectos de la organización, desde el aseguramiento de la calidad del producto e incremento de la satisfacción del cliente hasta el mantenimiento de las operaciones, ayudando a prevenir la contaminación, control de riesgos, seguridad y salud ocupacional.

La norma OSHAS 18001, integra otras normas para trabajar en conjunto estas son las ISO 9001: 2000 (calidad) e ISO 14001: 2004 (ambiental), que facilitan el trabajo en equipo e integra a todos los individuos de la cadena productiva, basando esta premisa en la entrega de productos inocuos para consumo.

5.6 HACCP: El análisis de los puntos críticos de control y el cumplimiento de los pre-requisitos del sistema HACCP es evaluado mediante la verificación de listas de chequeo que incluyen aspectos relacionados con higiene e inocuidad de los alimentos que

están incluidos en los programas de Buenas Practicas de Fabricación, que garantizan que el producto no afecta la integridad física del consumidor. En la industria que se está trabajando actualmente este programa de limpieza y desinfección cuenta con la aplicación de la norma ya que en cada etapa del proceso verifica y lleva el control de los productos que se despachan al cliente.

Un ejemplo es que todos y cada uno de los empaques que se utilizan para el empaque se revisan y se clasifican según la evidencia que se encuentra, el mismo se registra en un formato de variables de proceso, enumerando y apartando el empaque defectuoso o en condiciones no óptimas para su uso, en otras áreas se utiliza un detector de metales para los productos transformados como precursores para alimentos, evitando que se vaya una traza de metal u otro material extraño siendo verificado en tamiz antes de ser embalado para su despacho.

6. ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.1 Enfoque

Esta investigación es de corte cualitativo, porque apunta a una variedad de tendencias propias de la industria alimenticia, en la que lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones o documentos. Ése enfoque es naturista, pero en el caso de esta investigación es Interpretativo, porque intenta encontrar sentido a los fenómenos, en este caso, las tendencias en limpieza y desinfección en términos de los significados que las personas le otorguen.

6.2 Tipo de investigación

Dentro del enfoque cualitativo existe una variedad de concepciones o marcos de interpretación, que se pueden centrar en el patrón cultural Colby, (1996), que parte de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender cosas y eventos. Esta cosmovisión, o manera de ver el mundo, afecta la conducta humana.

Desde esta concepción se delimita el tipo de infestación hermenéutica que puede ser asumida a través de un método dialéctico que incorpora a texto y lector, en un permanente proceso de apertura y reconocimiento. En este sentido, el texto ha de ser asumido en el proceso de interpretación de discurso en un permanente siendo; lo que permite homologarlo, desde el pensamiento de Zemelman (1994) con la realidad; ya que desde la perspectiva de él, ésta para ser captada ha de ser concebida como un proceso inacabado, y especialmente en permanente proceso de construcción. Por otra parte, y a modo de complemento, Ricoeur (1998) sostiene que:

"En la medida que el acto de leer es la contraparte del acto de escribir, la dialéctica del acontecimiento y el sentido tan esencial a la estructura del discurso (.) genera en la lectura una dialéctica correlativa entre el acto de entender o la comprensión (.) y la explicación".

6.3 Muestra

Se utiliza una *muestra diversa o de máxima variación* que son utilizadas en este tipo de investigación y que busca mostrar distintas perspectivas y representar a complejidad del fenómeno estudiado, o bien en este caso documentar diversidad sobre las tendencias en limpieza y desinfección de utensilios equipos como precursores en laboratorio de sabores.

Por lo anterior al localizar diferencias y coincidencias de patrones y particularidades sobre el tema, como participantes directos, tenemos las fuentes secundarias son los diversos documentos analizados y como participantes indirectos los autores de textos, ensayos, tesis etc.

6.4. Técnicas e instrumentos

El análisis documental se trabajó con fichas de registro de datos que se llamaron Resultado análisis bibliográfico sobre limpieza, desinfección y tendencias. Estos resultados son plasmados en el marco teórico de la investigación y son las Buenas prácticas de Manufactura - BPM, resolución 2674 DE 2013, Decreto número 60 DE 2002, ministerio de salud pública de Colombia. decreto 977 DE 1998, Norma ISO9001, Norma FSSC22000, ISO 14000, La norma OSHAS 18001, e ISO 14001: 2004 (ambiental), HACCP.

6.5. Procedimiento

Para el procedimiento se presenta una serie de elementos orientados a captar los aspectos centrales relacionados con la *hermenéutica*, siguiendo las nueve recomendaciones de Baeza (2002, pp. 163-164)

- 1) *Lograr un conocimiento acabado del contexto en el cual es producido el discurso sometido a análisis.*
- 2) *Considerar la frase o la oración como unidad de análisis en el corpus.*
- 3) *Trabajar analíticamente apoyándose en la malla temática (Ver anexos 1 y 2)*
- 4) *Establecer un primer nivel de síntesis en el análisis de contenido.*
- 5) *Trabajar analíticamente por temas, en esta investigación los temas: limpieza, desinfección y tendencias*
- 6) *Establecer un segundo nivel de análisis de contenido.*
- 7) *Trabajar analíticamente el conjunto de las lecturas de los textos*
- 8) *Revisar el análisis en sentido inverso, es decir comenzando desde la idea (la palabra escrita), la experiencia empírica (lo materialista) , la aisthesis (experiencia estética) y la experiencia existencial (sentido)*
- 9) *Establecer conclusiones finales según estrategia de análisis de contenido escogida.*

Adicionalmente, se sigue la propuesta de análisis hermenéutico desde la praxis investigativa sugerida por Baeza

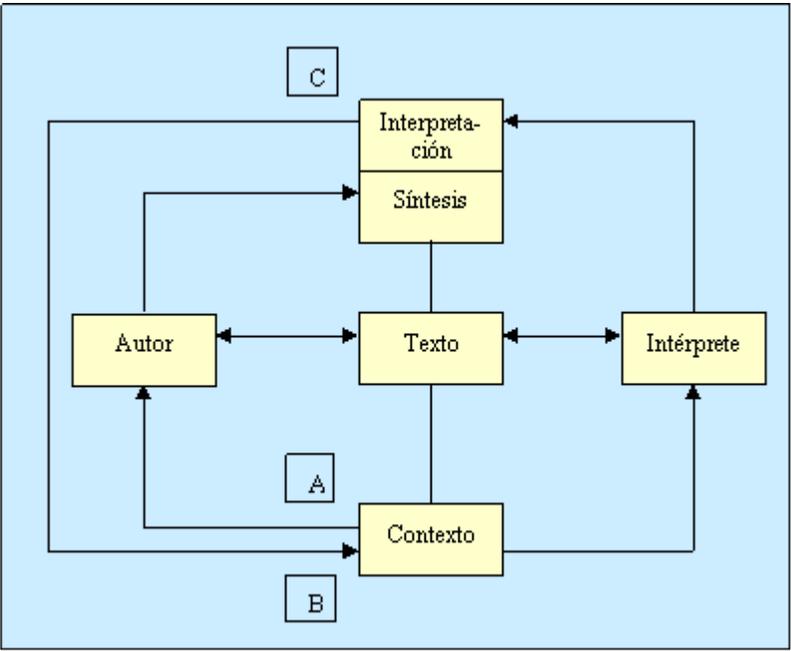


Figura 2. Análisis hermenéutico de Manuel Baeza

Donde:

A: hace referencia al contexto del otro.

B hace referencia al contexto propio.

C: se refiere a que la interpretación debe ser considerada como propuesta que se apoya en la síntesis que se realizó previamente.

Los elementos se mantienen invariablemente en relación al modelo presentado por Baeza, exceptuando por la incorporación de la letra D.

D : se refiere a la consideración del intérprete en una doble dimensionalidad. La primera permite visualizarlo como *sujeto* con una serie de elementos valorativos -que trascienden los aspectos contextuales- y que harán operar la acción intencionada por parte de él. La segunda, hace alusión al intérprete *lector* cuyos esfuerzos podrán estar orientados a la captación del sentido primario dado por las estructuras gramaticales y el vocabulario utilizado para su configuración.

La utilidad que presenta la incorporación de **D** en el modelo expuesto, se aprecia en la incorporación y por tanto reconocimiento de las *cuatro estructuras* fundamentales del proceso de intelección. Ya que en el modelo propuesto por Baeza se aprecian tres de las estructuras:

Horizonte: debido al carácter holístico expresado en el modelo.

Circular: apertura hacia nuevos sentidos a partir del reconocimiento de la espiral hermenéutica.

Mediación: importancia a los elementos contextuales de tiempo y espacio.

Por su parte, el modelo propuesto en segunda instancia por el autor del presente trabajo incorpora de manera más abierta la cuarta estructura fundamental en el proceso de intelección.

Diálogo: ya que a través de éste se presenta como requisito fundamental la *voluntad* de apertura del sujeto cognoscente hacia el o los otros, con la *intencionalidad* focalizada en comprender sus palabras. Esta intencionalidad, puede expresarse de dos formas; la primera de éstas es la presencial hablada por lo tanto sincrónica y la segunda es la de lectura reconociendo el distanciamiento con el sujeto que interpretó y que nosotros estamos interpretando, por tanto, diacrónica. En tal sentido la **D** expuesta en el modelo supone que el sujeto como tal actúa desde lo sincrónico; y, por su parte, el lector asume la postura diacrónica.

Para finalizar debe señalarse que los elementos *sincrónicos / diacrónicos*, *intencionales / literales*, no se dan en términos absolutos, sino que éstos se aprecian en una relación continua a partir de *matices* más o menos acentuados. Lo cual dependerá de la situación objetivada en la que actué el sujeto cognoscente que utiliza el análisis hermenéutico como herramienta central.

Figura 4. Procedimiento analizado desde la normatividad en el laboratorio de sabores.

ETAPA DEL PROCESO	DESCRIPCIÓN ETAPAS DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
Utensilios y Equipos	<p>MATERIAL DE LAVADO (UTENSILIOS) El material de lavado se deja en una poceta de acero inoxidable (palas, biker, cucharas, licuadoras eléctricas, etc.) para posteriormente ser lavado por el personal de aseo.</p> <p>EQUIPOS Los equipos para ser lavados se encuentran en el área de producción de las mezclas y se realiza el lavado por el personal de área u operario de manufactura.</p>
LAVADO	Se retiran los residuos de producto con agua caliente (50°C), luego se adiciona solución detergente (Easy Foam) diluido al 0.5% en agua, estregar cada uno de los rincones tanto de los equipos como de los utensilios, con la ayuda de un cepillo u esponjas según el equipo, dejar actuar la solución por 3 minutos y lavar.
DESINFECCIÓN	Con un atomizador rociar los utensilios y equipos con alcohol etílico y dejarlos secar en un lugar fresco y ventilado.
PUNTOS DE CONTROL	En cada inicio de proceso se debe verificar olfativa y visualmente cada uno de los equipos y utensilios a utilizar, si es un alérgeno se debe contar con la prueba de fenolftaleína

Fuente: Autor.

Figura 5. Matriz DOFA para laboratorio de sabores.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
La empresa cuenta con las certificaciones y normas que se requieren para su funcionamiento.	Adquisición de tecnologías para la mejora de procesos en aspectos de Seguridad, Medioambiente y Productividad.
Experiencia del Personal en todas y cada una de las normas vigentes en la parte operacional y legislativa	Implementación de Herramientas de mejora continua y capacitación del personal
Conciencia de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	Diseño de procesos y mejoramiento enfocados a la reducción de los aspectos Ambientales.
Adecuada limpieza y desinfección de equipos y utensilios	Optimizar el uso del agua capacitando al personal Operativo y de Servicios generales.
Reputación de la compañía	
Procedimientos estandarizados	
Optimo Tratamiento de aguas residuales	
DEBILIDADES	AMENAZAS
Revisión de Formatos en las zonas de producción (auditorias)	Falta de equipos para mejorar tiempos de producción
Espacio físico limitado para aplicación de plantas	
Disponibilidad de nuevas Tecnologías para la mejora de procesos en aspectos de seguridad, Medioambiente y Productividad.	Altos costos en el mercado local de equipos, herramientas y Tecnologías para la mejora de Procesos en aspectos de seguridad, Medioambiente y Productividad.

Falta de optimización de los recursos naturales para evitar residuos de toda clase	Posibles accidentes con productos de limpieza por falta de mejores elementos de protección personal
--	---

Fuente: Autor.

PLAN APPCC LABORATORIO SAMPLING SABORES Y DIAGRAMA DE PROCESO

Uso Intencionado Y Consumidor:

Exclusivamente en uso de utensilios y equipos de laboratorio donde se utilizan productos de materias primas en la preparación de alimentos debido a la concentración.

Se especifican la concentración de detergente y desinfectante para sanitizar los equipos y utensilios minimizando el riesgo de contaminación química.

Método de

Almacenaje y

Distribución:

Temperatura ambiente (lugar fresco y seco), conforme con especificación técnica.

Temperatura óptima 11-25 Grados Centígrados.

El personal de planta diligencia las listas de chequeo y limpieza de los equipos y utensilios en el formato que se apruebe para dicho fin.

Al igual el personal de Manufactura (jefe y/o supervisor) dará el visto bueno de los utensilios y equipos que se lavan y desinfectan.

Fuente: Autor.

Figura 6. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL PCC

PASO EN EL PROCESO	# PCC	PELIGRO SIGNIFICATIVO	VARIABLE A CONTROLAR Y SUS LÍMITES CRÍTICOS	MONITOREO			ACCIÓN CORRECTIVA	REGISTRO	VERIFICACIÓN DEL PCC
				¿Cómo?	Frecuencia	Responsable			
LIMPIEZA	Utensilios y equipos PCC1_Sampling	Químico. Contaminación por residuos de productos de detergente.	Retirar con abundante agua los residuos que quedan en cada etapa del proceso, realizar la desinfección con los productos indicados para dicho fin(Revisión visual	Inicio y final de cada producción	Producción (Auxiliar de producción)	Detener el proceso y avisar al Supervisor de Producción		Auditoría interna anual y auto inspecciones

			dosificación permitida)						
DESINFECCIÓN	Utensilios y equipos PCC1_Sampling	Químico. Contaminación por residuos de productos en la desinfección.	Se debe verificar que no quede producto posado en los equipos e utensilios para evitar contaminación con el mismo.	Revisión visual	Inicio y final de cada producción	Producción (Auxiliar de producción)	Detener el proceso y avisar al Supervisor de Producción		Auditoría interna anual y autoinspecciones

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Personal de producción y de servicios generales PCC2_Sampling	Físico. Salpicadura de solución para lavado e irritación cutánea	Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal y avisar cualquier anomalía en el proceso.	Revisión visual	En cada lavado de equipos y utensilios	Producción (Auxiliar de producción y personal de servicios generales)	Detener el proceso y avisar al Supervisor de Producción		Auditoría interna anual y autoinspecciones
----------------------------------	--	--	--	-----------------	--	---	---	--	--

Fuente: Autor.

CONCLUSIONES

Se realizó un rastreo documental acerca de Tendencias en limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores de sabores.

Se pudo establecer, a través de la discusión teórica, la relación entre limpieza y desinfección de utensilios y equipos como precursores de sabores a la luz de la normatividad vigente.

Colombia cuenta con muchos procesos productivos para por ende se deben adoptar todas y cada una de las normas que estable el gobierno ya que con ellas la cadena productiva es inocua y factible para la competencia en el mercado tanto interno como externo, dando confianza al cliente y al consumidor.

Todas y cada una de las empresas dedicadas al procesamiento y manufactura de alimentos o precursores de alimentos debe aplicar las normas básicas e implementar otras propias de cada proceso para garantizar la inocuidad de los alimentos allí fabricados.

En los laboratorios de alimentos se debe aplicar los procedimientos de la misma manera que en las plantas manufactureras ya que desde esta área es donde se generan las muestras y procesos en pequeña escala, para así ser aprobados y enviados al área de producción en macro.

No se tiene un programa adecuado y estandarizado de limpieza y desinfección de equipos y utensilios en la empresa a la que se identificó el problema, por lo cual a partir de este proyecto, que incluye un análisis DOFA, se propondrá hacer los ajustes necesarios en el proceso y forma de realizar cada una de las etapas de limpieza para cada equipo y utensilio usados en la misma.

En el laboratorio se usan los productos adecuados para realizar la limpieza y desinfección de los utensilios y equipos pero no se han dejado registros ni evidencias de los procesos ya que no se creían importantes en el sitio por ser un laboratorio.

La norma FSSC22000 es muy clara cuando habla que fue creada para certificar los sistemas de inocuidad de las organizaciones que procesan alimentos de cualquier origen y para cualquier individuo.

Toda la cadena productiva se debe revisar y llevar un formato de registro para posibles problemas que se presenten en los consumidores ya que se puede tener un soporte de lo que se hizo o se dejó de hacer en cada proceso.

Todo lo que tenga contacto con el producto como lo es manipulador, equipos, utensilios, empaque, transporte y condiciones de almacenamiento son auditables y verificables para cualquiera de las normas que existen en la industria alimentaria.

BIBLIOGRAFIA

- Bernal Saenz, L. M. (2014). Fssc22000-1. Una visión del sistema de certificación en inocuidad de alimentos. Universidad_Nacional_Abierta_y_a_Distancia. Certificación., I. C. de N. T. y (Incontec). (n.d.). Norma NTC-ISO 22002-1.pdf.
- Colombia, R. De. (1997). Decreto 3075 de 1997. 3075, (Ley 09 de 1979), 58. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Duque Orozco, Y. V., Cardona Acevedo, M. de la M., & Rendón Acevedo, J. A. (2014). Responsabilidad Social Empresarial: Teorías, índices, estándares y certificaciones*. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 196–206.
- Fernandes, J. L. S., Busanello, F., Polacinski, E., Godoy, L. P., Losekann, A. G., & Lorenzetti, D. B. (2015). Etapas necessárias para a implantação de um sistema de gestão integrado. *Revista de Administração Da UFSM*, 8(1), 60. <https://doi.org/10.5902/198346596286>
- Gallager, C. (2010). Limpieza y Desinfección, 54.
- Geral, V. (n.d.). Norma Iso 22000.
- Graphicconverter, V., Lemke, T., & González, C. (2003). Manual del usuario, 2007, 1–56.
- Ing. Darlis Reynaldo Rodríguez, Lic. Liannis Leyva Proenza, Esp. Adriana Teélez Carralero, Lic. Arturo Marrero Tamayo, I. F. S. (2017). Dilemas Contemporaneos: Educación, política y Valores, 1–30.
- ISO. (2008). Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos, 2008, 41.
- Miletic, L., Jovanovic, A., Jovanovic, F., & Buha, V. (2017). Designing priority databases for QMS according to ISO 9001: 2015 standard. *Vojnotehnicki Glasnik*, 65(3), 731–757. <https://doi.org/10.5937/vojtehg65-12731>
- Ministerio de salud y protección social. (2013). Resolución 2674 de 2013. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(Julio 22), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM. (2007). Norma Técnica Colombiana Ntc-Ohsas 18001. *Icontec*, (571), 35. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file>
- Para, L., Implementación, L. A., En, D. E. C., Alimentos, I. D. E., Una, E. N., & Organization, A. N. (2015). Guidelines for Implementation Fssc22000-1 ; Food Safety Certification System on, 2, 25–31.

- Reynerio, rios sopla. (2000). Guía de haccp. *Reynerio, I*, 1–14.
- Servicios, S. R. E. D. D. E. (2015). EQUIPOS MANUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y.
- Shulyar, R. V., & Reverenda, N. Y. (2017). International standard ISO 9001:2015 - Adaptation for flexibility of quality management. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), 128–134.
- Superior, C., Secretaría, U., & Unad, A. Y. A. D. (2006). U n a d, 1–29.
- TELLEZ JAVIER, J. A. (2009). “Implementación De Un Sistema De Gestión De Inocuidad En Una Empresa De Alimentos En Polvo, 269.
- Tonni, E. P. (2004). Capitulo 7.
- Villa, M. (2016). Sistemas Integrados de Gestion. Guía Didáctica, 1–70.
- Wylen, V. (1970). Anexo E.

GLOSARIO

BPM: Buenas prácticas de manufactura

HACCP: Análisis de peligros y puntos críticos de control

PCC: Punto crítico de control

ISO: International Organization for Standardization

AUDITORIA: Inspección o verificación de un determinado hecho o circunstancia ocurra de acuerdo a lo planeado.

SGA: Sistema de gestión ambiental

Limpieza: Acción de limpiar la suciedad que se ve.

Desinfección: Proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos.

Proliferación: Incremento de la cantidad de algo en forma rápida.

Inocuidad: Cualidad de inocuo.

Inocuo: Que no hace daño.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

OMS: Organización Mundial de la Salud