

Sistema de Gestión de Inocuidad y Calidad en la industria Panadera Lillian, Estelí 2019.

Karla Valeska Lira Castillo¹

Karla Alexandra Somarriba López²

Mauricio de Jesús Ruiz González³

Resumen

El presente trabajo consistió en desarrollar una evaluación del sistema de inocuidad y calidad de la industria panadera Lillian.

La metodología de trabajo se basó en la realización de los pasos preliminares y los siete principios de la calidad. Se obtuvieron datos relativos al producto para poder realizar su descripción.

El análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) es un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que tiene como objetivo principal asegurar la producción de alimentos inocuos para el consumidor.

Se ha analizado el proceso de producción, mediante los métodos de observación directa, la aplicación de encuestas realizadas al personal. El manual de inocuidad y calidad brinda las posibles soluciones para mitigar o reducir los fallos producidos presentes o los futuros.

Durante el desarrollo de la Investigación fue necesario realizar visitas a la empresa para observar de manera directa el proceso productivo y el ambiente laboral existentes en el área de producción y de esta manera conocer cuáles son las técnicas y procedimientos que nos ayudarían a determinar los aspectos positivos y negativos y de esta manera proponer un manual de gestión de calidad que se adaptará a las condiciones de mejora continua en los procesos productivos.

Palabras Claves: calidad, inocuidad, puntos críticos.

¹Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM – Estelí. Correo electrónico: kliracastillo@gmail.com

²Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM – Estelí. Correo electrónico: Somarriba.karla@yahoo.com

³Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM – Estelí. Correo electrónico: ruizmauricio273@gmail.com

Summary

The present work consisted of developing an evaluation of the safety and quality system of the Lillian baking industry.

The work methodology was based on the completion of the preliminary steps and the seven principles of quality. We obtained data relative to the product to be able to make its description.

The analysis of hazards and critical control points (HACCP) is a food safety management system whose main objective is to ensure the production of safe food for the consumer.

The production process has been analyzed, through the methods of direct observation, the application of personnel surveys. The safety and quality manual provides possible solutions to mitigate or reduce present or future failures.

During the development of the investigation it was necessary to make visits to the company to observe directly the productive process and the working environment in the production area and in this way to know what are the techniques and procedures that would help us determine the positive aspects and negative and thus propose a quality management manual that will adapt to the conditions of continuous improvement in production processes.

Keywords: quality, safety, critical points.

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se abordaron temáticas sobre las exigencias consignadas a las industrias alimenticias, donde la calidad define las cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores, estableciéndose como métodos y modos de proceder, imponiendo ocho principios básicos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

El propósito del estudio se centró en la elaboración de una propuesta de un sistema de Gestión de Inocuidad y Calidad, siendo este una metodología científica y sistemática de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos mediante la identificación y evaluación de peligros específicos y medidas para su control.

La industria panadera Lillian es productora y distribuidora de pan en el departamento de Estelí. Es por eso que la empresa establece que la prevención de peligros en el proceso de manufacturación del pan se ha convertido en una prioridad, para cumplir con las expectativas de los clientes y consumidores.

En la distribución de la planta se identificó áreas con inadecuado cumplimiento de las normas de calidad, como es la inadecuada manipulación del producto terminado y de los desechos, la existencia de plagas dentro de los almacenamientos de materia prima y almacén de producto terminado, la cantidad de polvo dentro de la planta es excesivo y contamina la materia prima y por último los insumos y producto terminado no cuentan con un almacén específico para los mismos, lo que podría provocar la contaminación del producto dando lugar a la generación de enfermedades de transmisión alimentaria (ETAS).

A esto se le agrega la necesidad de realizar un análisis de puntos críticos de

control, para identificar las etapas del proceso productivo donde no se cumplen con los requerimientos mínimos para garantizar la inocuidad y la calidad.

En este contexto, la “Industria panadera Lillian.” es una industria enfocada al consumo local, contando con un amplio potencial para aumentar su incursión y venta en los mercados, por lo que el presente trabajo de investigación pretende establecer los lineamientos generales mediante los cuales esta organización pueda optar al reconocimiento de su capacidad para controlar todos y cada uno de los peligros que en un momento dado puedan comprometer la inocuidad de sus productos, siguiendo específicamente las directrices del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control HACCP.

Dicho reconocimiento le abriría a esta organización oportunidad a mayores volúmenes de venta en mercados que requieren de mayores controles, traducándose esto en un crecimiento económico que le permita aumentar sus inversiones y capacidad de producción en el mediano y largo plazo.

La intención por implementar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), forma parte de la normativa sanitaria exigida a toda empresa que elabora alimentos y estipulada en el actual Reglamento Sanitario de los Alimentos (artículo 69). Las correctas prácticas aplicadas en la Industria Panadera y Pastelera permitirán obtener productos inocuos que garantizan el consumo de las personas sin riesgo a sufrir enfermedades asociadas a la ingesta de alimentos.

Durante el estudio se realizaron análisis como es la herramienta del FODA para determinar la situación de la empresa mediante el análisis de sus características

internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Se aplicaron distintas herramientas para la recolección y análisis de datos con el fin de determinar el grado de conocimiento que tenían tanto colaboradores como gerente de la industria panadera Lillian sobre la gestión de la calidad y las distintas herramientas.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación de métodos mixtos es formalmente definida aquí como la búsqueda donde el investigador mezcla o combina métodos cuantitativos y cualitativos. (Sampieri, 2014)

Para desarrollar el presente trabajo se utilizó el enfoque mixto, en virtud que se entremezcla el enfoque cualitativo y cuantitativo, por lo que fue conveniente combinarlos para obtener información que permitiera ser triangulada. Esta triangulación valió como alternativa en esta investigación, a fin de tener la posibilidad de encontrar diferentes caminos para conducirla a una comprensión e interpretación lo más amplia del fenómeno en estudio.

El método cuantitativo se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos; este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población; y para esto se necesita una recaudación o acopio metódico u ordenado, y analizar toda la información numérica que se tiene. (Sampieri, 2014)

El método cualitativo es una técnica o método de investigación que alude a las cualidades, este método se apoya en describir de forma minuciosa, eventos,

hechos, personas, situaciones, comportamientos, interacciones que se observan mediante un estudio. (Sampieri, 2014)

Universo, población y Muestra

Universo

El universo de estudio de esta investigación serán todas las Panaderías de la ciudad de Estelí.

Población

La población; tenemos como referencia la Industria Panadera Lillian, la cual está compuesta por 13 colaboradores.

Muestra

Una muestra representativa es la cantidad de personas que refleja con la mayor precisión posible, a un grupo más grande, ya que la industria panadera Lillian está compuesta por 13 colaboradores, la muestra será el total de trabajadores. Estos se dividen en:

- Gerente
- Supervisor
- Panadeos
- Repartidores

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Panadería Lillian es una Industria dedicada a la elaboración y distribución de pan, ubicada en la ciudad de Estelí, cuenta con 13 trabajadores.

Para el Sistema de Inocuidad y calidad se realizó un diagnóstico de la situación actual de Panadería Lillian con el fin recolectar datos, conocer las áreas y etapas del proceso que tienen dificultades en cumplir con los estándares operacionales de sanitación y basarnos en esos resultados para evaluar los procesos, para dicho diagnóstico se tomaron en cuenta las experiencias del personal que colabora con la Industria mediante la aplicación de encuestas y

entrevistas, así como una observación directa del proceso.

Análisis de Matriz FODA

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo. (matrizfoda.com, 2019)

Mediante la aplicación de la matriz FODA, encontramos aspectos positivos y negativos en la empresa, los cuales radica la poca frecuencia de uso de vestimenta adecuada, así como también la incorrecta distribución de planta y por último la presencia de animales domésticos lo cual conlleva a esta industria a tener la necesidad de buscar alternativas de mejora o a considerar la implementación de sistema de gestión de calidad.

Este diagnóstico nos lleva a un punto importante a considerar a favor de esta empresa ya que esta se encuentra en un posicionamiento estable en el mercado lo cual le facilitará o permitirá adaptarse al cambio y aun así mejorar su prestigio.

Análisis de Matriz de identificación y análisis de puntos críticos de control en el proceso productivo.

Se elaboró una matriz de análisis con el propósito de identificar y analizar los peligros y puntos críticos de control en el proceso productivo de la industria panadera.

Mediante la identificación y análisis de peligros encontramos puntos críticos en dos de las etapas del proceso. Residiendo la etapa de Horneado y en el Embolsado y sellado del pan.

En la etapa de horneado se presenta un riesgo de origen Biológico como es la Supervivencia de Microorganismos

patógenos y esporas. Ya que un producto poco horneado vulnera sus condiciones facilitando el crecimiento de los microorganismos que aun queden viables en su interior, así como los que se depositen posteriormente en él.

Para controlar este punto crítico se deben tomar medidas como controlar los parámetros de tiempo y temperatura del horneado y cumplir con lo establecido en el procedimiento de limpieza y saneamiento de maquinarias y equipos

En la etapa del Embolsado y sellado del pan se encontraron riesgos de origen Biológico y Físico.

El peligro biológico tiene origen por contaminación microbiana por *Staphylococcus aureus*, la cual existe en abundancia en el ambiente en las manos, en la piel y por mohos. Esto es debido al fallo de higienización del ambiente, así como la indumentaria inadecuada haciendo posible este peligro en el momento del embolsado.

Dando origen al riesgo físico donde el pan está en contacto con el ambiente debido al mal sellado ya que este no garantiza un cierre hermético por lo tanto no se evita el ingreso de microorganismos patógenos.

Propuesta de un Manual de calidad e inocuidad de los alimentos.

El Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control (APPCC) identifica los peligros específicos y las medidas de control necesarias para garantizar la inocuidad de los alimentos. Cada plan de APPCC es específico para un alimento y un tipo de elaboración en particular.

Este sistema es capaz de adaptarse a los cambios, como por ejemplo, a los avances en el diseño de equipos, a la nueva información sobre peligros o riesgos para la salud, a los nuevos

procedimientos de elaboración o a las innovaciones tecnológicas.

Para que la aplicación del sistema de APPCC sea satisfactoria, es preciso que tanto la dirección como los trabajadores se comprometan y participen plenamente en el proceso, también es necesario un enfoque de trabajo en equipo. La aplicación del sistema de APPCC es compatible con la implantación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000, siendo este el sistema de elección para la gestión de la inocuidad de los alimentos en el marco de dichos sistemas.

El manual de calidad e inocuidad de los alimentos describe el Sistema de Gestión de la Calidad, perfila los campos de autoridad y los deberes del personal responsable del desempeño de la empresa. Este también aporta información específica acerca de los procedimientos que describen los métodos y requerimientos pertinentes.

Este manual tiene como fin orientar a los propietarios y colaboradores con respecto a los diversos requisitos de la norma ISO 9001:2008 que deben ser cumplidos y mantenidos para asegurar la satisfacción del cliente, la mejora continua y brindar las directivas necesarias que generen una fuerza laboral dotada de poder, autoridad y responsabilidad.

Propuesta de un Manual de calidad e inocuidad de los alimentos.

El Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control (APPCC) identifica los peligros específicos y las medidas de control necesarias para garantizar la inocuidad de los alimentos. Cada plan de APPCC es específico para un alimento y un tipo de elaboración en particular.

Este sistema es capaz de adaptarse a los cambios, como por ejemplo, a los

avances en el diseño de equipos, a la nueva información sobre peligros o riesgos para la salud, a los nuevos procedimientos de elaboración o a las innovaciones tecnológicas.

Para que la aplicación del sistema de APPCC sea satisfactoria, es preciso que tanto la dirección como los trabajadores se comprometan y participen plenamente en el proceso, también es necesario un enfoque de trabajo en equipo. La aplicación del sistema de APPCC es compatible con la implantación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000, siendo este el sistema de elección para la gestión de la inocuidad de los alimentos en el marco de dichos sistemas.

El manual de calidad e inocuidad de los alimentos describe el Sistema de Gestión de la Calidad, perfila los campos de autoridad y los deberes del personal responsable del desempeño de la empresa. Este también aporta información específica acerca de los procedimientos que describen los métodos y requerimientos pertinentes.

Este manual tiene como fin orientar a los propietarios y colaboradores con respecto a los diversos requisitos de la norma ISO 9001:2008 que deben ser cumplidos y mantenidos para asegurar la satisfacción del cliente, la mejora continua y brindar las directivas necesarias que generen una fuerza laboral dotada de poder, autoridad y responsabilidad.

Análisis de las encuestas

Las encuestas son el método más común para obtener la información para las estadísticas y los estudios de mercado, especialmente para saber las preferencias y costumbres de una porción representativa de la población.

Se utilizaron encuestas con preguntas cerradas para indagar la perspectiva de los colaboradores de la industria panadera Lillian, ya que contienen las alternativas de respuesta concretadas, facilitando el proceso de la información y la realización del análisis, obteniendo resultados más exactos del fenómeno estudiado.

¿Utiliza medios de protección a la hora de realizar sus labores?



En este gráfico se determinó que el 100% de los encuestados utilizan medios de protección, como es el gorro y delantal, en cuanto a los otros medios mencionados omiten su uso, aunque estos sean necesarios para garantizar la calidad y la inocuidad del producto.

Análisis de la entrevista

Una entrevista es un intercambio de ideas, opiniones mediante una conversación que se da entre una, dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar.

Una entrevista es recíproca, donde el entrevistado utiliza una técnica de recolección mediante una interrogación estructurada o una conversación totalmente libre; en ambos casos se utiliza un formulario o esquema con preguntas o cuestiones para enfocar la charla que sirven como guía. Es por esto, que siempre encontraremos dos roles claros, el del entrevistador y el del entrevistado (o receptor). El entrevistador es quien cumple la función de dirigir la entrevista mediante la dominación del diálogo con el entrevistado y el tema a tratar haciendo preguntas y a su vez, cerrando la entrevista.

En este caso se aplicó la entrevista al gerente de la industria panadera Lillian para determinar el grado de familiarización de los procesos productivos con la inocuidad y calidad



Las medidas preventivas de control de la inocuidad de los alimentos son un requisito obligatorio en muchos sistemas modernos de inocuidad alimentaria. Contribuyen a prevenir peligros para la salubridad de los alimentos y a reducir las probabilidades de que los productos contaminados lleguen al mercado (inspection.gc.ca, 2019).

En este gráfico determinamos que el 100% de nuestros encuestados, utilizan los medios de protección, los cuales son indispensables en el proceso de elaboración del producto.

¿Qué medios de protección utiliza?

de los alimentos y con las diferentes herramientas que respecto a la temática y además conocer

CONCLUSIÓN

El Sistema de Inocuidad y Calidad, representa una mejora en la gestión de la empresa, ya que para que una organización esté en óptimas condiciones y funcione de manera eficaz tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí, esto con el fin de garantizar el funcionamiento correcto y la mejora continua.

El uso de los Sistemas de Gestión de Inocuidad y Calidad permite el aseguramiento de la Calidad del Producto y/o servicio, garantizando así un proceso eficiente y la satisfacción del cliente.

La aplicación de las Normas de Calidad ISO 9000 constituye para la industria, una vía de reducir costos y mejorar sus procesos de producción tomando en cuenta que la calidad es un factor clave para la competitiva en cualquier mercado.

La mejora continua del sistema de la calidad de la empresa es el requerido para llevarla al éxito, realizando todas las iteraciones entre ellos. Teniendo en cuenta los requisitos del cliente, sus necesidades y esforzarse en exceder las expectativas, es una etapa vital en la implantación, pues permite crear las bases para su funcionamiento eficaz.

Durante el periodo investigativo, se realizó un diagnóstico para determinar el cumplimiento de Buenas prácticas de manufactura y de programas estándares operacionales de sanitación dentro de la empresa, para esto hicimos uso del FODA, que es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto

o empresa que esté actuando como objeto de estudio.

Mediante la aplicación de la matriz FODA, encontramos aspectos positivos y negativos. Un punto importante a favor de esta empresa es que esta se encuentra en un posicionamiento estable en el mercado lo cual le facilitara adaptarse al cambio y mejorar su prestigio. En los aspectos negativos de la empresa encontramos la poca frecuencia del uso de vestimenta adecuada, la incorrecta distribución de planta y la presencia de animales domésticos.

Se identificaron peligros y puntos críticos de control en distintas etapas del proceso productivo relacionados con la seguridad del consumidor. Algunos de estos peligros son de origen biológico, físico y químicos, como es la supervivencia de microorganismos patógenos y esporas, contaminación microbiana y mohos. Las etapas en las que se encontraron estas problemáticas fueron en el horneado, embolsado y sellado

Se elaboró una matriz de identificación y análisis de puntos críticos de control en el proceso productivo, en la cual se identificó las etapas que no están cumpliendo con las normas relacionadas con la calidad e inocuidad de los alimentos y por lo tanto son vulnerables a peligros, biológicos, físicos y químicos.

Mediante la identificación y análisis de peligros encontramos puntos críticos en dos de las etapas del proceso. Residiendo la etapa de Horneado y la etapa de Embolsado y sellado del pan.

En la etapa de horneado se presenta un riesgo de origen Biológico como es la supervivencia de microorganismos patógenos y esporas. Ya que un producto poco horneado vulnera sus condiciones facilitando el crecimiento de los

microorganismos que aun queden viables en su interior, así como los que se depositen posteriormente en él.

En la etapa de Embolsado y sellado del pan se encontraron riesgos de origen Biológico y Físico. El peligro biológico tiene origen por contaminación microbiana por *Stapylococcus aureus*, la cual existe en abundancia en el ambiente en las manos, en la piel y por mohos. Esto es debido al fallo de higienización del ambiente, así como la indumentaria inadecuada haciendo posible este peligro en el momento del embolsado. Dando origen al riesgo físico donde el pan está en contacto con el ambiente debido al mal sellado ya que este no garantiza un cierre hermético por lo tanto no se evita el ingreso de microorganismos patógenos.

Se elaboró la propuesta de un manual de calidad e inocuidad para la industria panadera Lillian, el cual sirve de plataforma para desarrollar en la organización una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del producto cumplan con los requisitos del cliente, que en pocas palabras sean de calidad, lo cual ofrece mayores posibilidades de que sean adquiridos por estos, lo que repercute directamente en los beneficios de todas las partes implicadas.

Si bien es cierto que llevar a cabo la implementación de un sistema de control de calidad conlleva un mayor esfuerzo e inversión por parte de la organización, el logro en su implementación demuestra de manera indiscutible el compromiso de la organización para con sus clientes, accionistas y trabajadores, lo cual le permitirá a la organización abrirse camino hacia nuevos espacios donde cumplir óptimamente su función ante el reto de la competitividad, unificando y optimizando los recursos disponibles.

Recomendaciones

- Implementar los documentos soportes de higiene y desinfección, higiene de personal y control de plagas que son requisitos para cumplir los Procedimientos Operativos Estándar de Sanitación por todo el personal que labora en la panadería.
- Conformar un equipo que se base en un sistema de calidad e inocuidad a nivel de la dirección y producción, iniciando un proceso en el que se tome en cuenta la presente documentación.
- Diseñar un plan de capacitación que vaya dirigido a todo el personal de la panadería Lillian en el que se contemple las BPM u otros temas que se consideren de importancia.
- Los manuales deben ser monitoreados por la propietaria de la panadería Lillian con el fin de asegurar su cumplimiento por parte del personal y estos deben de ser actualizados o renovados según el nivel de cambios que se realice.

Bibliografía

(28 de marzo de 2019). Obtenido de
matrizfoda.com:

<http://www.matrizfoda.com/dafo>

/

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.