

Introducción

La preparación profesional como ingeniero industrial permite implementar mejoras en los procesos industriales que se presentan en el ámbito laboral.

Es por ello que decidí aplicar algunas de las herramientas adquiridas en mis estudios en la empresa de frituras tostadas a las que hace referencia este trabajo de investigación.

Mi contacto con la empresa surgió al realizar algunos trabajos escolares para las materias de diseño de sistemas productivos, procesos industriales y proyecto de ingeniería. En cada visita a la planta logré identificar diversas oportunidades de mejora tanto en el proceso como en las instalaciones.

Gracias a la disposición de la dirección de la empresa, me fue posible realizar este trabajo de investigación con el que pretendo obtener el título de Ingeniero Industrial; sin embargo, para proteger la información de producción he aplicado una simbología en lugar de los nombres de los ingredientes y las botanas originales.

El punto de partida para la realización de este trabajo de investigación se dio cuando la dirección de la empresa me solicitó realizar un estudio de tiempos de las actividades del proceso de fabricación de botanas tostadas.

Con el análisis del proceso pude desarrollar una herramienta electrónica que permite estimar el tiempo de preparación de productos, ya que actualmente se aceptan demandas que pueden no ser cubiertas debido a que el tiempo de entrega estimado es inferior al real.

Por otro lado, pretendí ayudar el departamento de adquisiciones a tener un control sobre la materia prima. Para ello realicé un estudio de pérdida de peso en los ingredientes, ya que éste se modifica durante el proceso. Con esta información, la herramienta de software desarrollada arroja la cantidad de ingredientes requerida, tanto en almacén de materia prima como en almacén de producto en proceso.

Como una aplicación más de herramientas de la ingeniería industrial en la empresa, realicé un análisis de distribución de planta con el fin de minimizar traslados de material o personal que no agregan valor al producto.

Finalmente, resumí las conclusiones que deduje a lo largo del trabajo de investigación, de igual forma anexo algunas observaciones; que como mencioné anteriormente, percibí durante las visitas de trabajo a la empresa. Hago la aclaración que para éstas últimas no profundice pues es necesario realizar análisis profundos que no forman parte de éste trabajo.



Protocolo

Antecedentes

En el mercado existen diversas variedades de frituras o botanas, en su mayoría fritas o hechas a base de harinas, las cuales benefician poco a la salud.

La empresa analizada en este trabajo es pionera en la elaboración de botanas tostadas hechas a base de semillas, leguminosas y frutas secas libres de conservadores.

Problemática

La problemática de la empresa puede encontrarse al analizar las debilidades de la misma; por ello se ha desplegado un análisis FODA de la situación actual. A continuación se describen cada una de las características, internas y externas, de la empresa.

FORTALEZAS

Como primera característica positiva del producto hay que resaltar que es un alimento crujiente; lo que proporciona al consumidor una sensación de placer, goce y satisfacción; ésta particularidad puede ser explotada en la publicidad visual y auditiva.

La segunda cualidad mencionada es que los productos son libres de procesos de freído, lo que convierte a las botanas en 100 % saludables, con un índice calórico reducido y alto contenido en fibra, además de no contener conservadores.

Se considera que la mayor fortaleza de la empresa es la facilidad, por parte de la dirección, para establecer relaciones comerciales, ya que gracias a esto se ha logrado construir una cartera de clientes extensa. Si se sigue ésta tendencia, el futuro de la empresa parece ser muy prometedor.



OPORTUNIDADES

Una oportunidad a lograr en un mediano plazo es introducir las botanas tostadas en el mercado infantil. Sabiendo que el país atraviesa una crisis de obesidad en la niñez, la comercialización de estos productos en las escuelas de educación primaria y secundaria dará a los niños una mejor opción de compra en sus alimentos.

Otra oportunidad de mercado se presenta en las dulcerías de los cines, ya que en las salas de proyección mientras las personas observan una película consumen algún tipo de botana o golosina. El contenido del producto debe ser reducido pero suficiente para la duración del filme; es importante considerar que si se trata de un alimento que se consume con las manos, éste no debe ensuciarlas en exceso ni derramarse fácilmente del empaque mientras se lleva a la boca. Los productos abordados en el presente trabajo cumplen con éstas características.

Como se ha dicho anteriormente, las botanas tostadas representan una opción más para el consumidor que se preocupa por su alimentación. Por ello, una forma adicional de incursionar en el mercado es a través de las instituciones deportivas. Las personas que acuden a éstos centros están interesadas en mantener una buena condición física y mejorar su salud, por ello se espera que el consumo de los productos sea alto.

Una oportunidad latente que presenta la empresa es la participación en ferias nacionales de micro y pequeñas empresas, pues mediante éstas intervenciones se logra la divulgación de la marca de botanas sin presentar un costo en publicidad. Por otro lado, al acudir a estos eventos la empresa tiene la oportunidad de conseguir clientes potenciales y proveedores de materias primas o maquinaria.



AMENAZAS

La mayor amenaza para la empresa es su competencia, la cual está constituida por la variedad de frituras en el mercado. Aunque la empresa ofrece un producto diferente a las botanas convencionales la competencia posee la ventaja de ser accesible a todo el público, pues se encuentra en casi cualquier establecimiento, y poder venderse a un precio accesible.

Otra amenaza ante la competencia es la poca divulgación que tienen las botanas tostadas en cuestión; debido a que la publicidad es la interfaz entre la empresa y el cliente, si el producto no es conocido las ventas serán bajas. Sin embargo, puede ser una estrategia de venta él sólo distribuir los productos en lugares prestigiados y a un precio elevado.

DEBILIDADES

Una debilidad de la empresa es su escaso personal, el cual no podría cubrir una demanda mayor a la actual en caso de ser requerida, teniendo que recurrir al contrato de personal provisional. Esto puede disminuir la producción y la calidad del producto pues el personal provisional no tiene la capacitación ni la habilidad del personal de planta en la preparación de botanas tostadas.

Aunado a esto, otra debilidad de la empresa se debe a la ausencia de manuales de procesos, ya que éstos son una herramienta auxiliar en la capacitación futura de personal.

Por otro lado, se observó que no existe una herramienta que ayude a planificar los tiempos para cubrir demandas grandes, por lo que el área de producción puede encontrarse saturada de trabajo, lo que ocasionaría una disminución en la calidad del producto y fatiga en los trabajadores.



Se considera como una debilidad más a la ausencia de un control del inventario de materia prima, lo que podría conducir a compras de pánico al no cubrir cierta demanda sólo con los ingredientes en existencia; de igual forma, se debe tener un control en el almacén de producto en proceso, ya que los lotes de semillas tostadas se combinan aunque sus fechas de elaboración sean distintas.

El almacén de la empresa puede presentar otra debilidad, ya que es muy pequeño, lo que conlleva a no poder almacenar la producción total. Sin embargo, se tienen planes futuros de expandir la planta, por lo que el almacén será reubicado y reordenado de manera más favorable.

Para una mayor comprensión de todo lo anterior, el análisis FODA (Fortalezas-Oportunidades-Debilidades-Amenazas) de la empresa se ha resumido en la Cuadro 1.



Características	Positivas	Negativas
Exteriores	<p><u>Oportunidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posible distribución en tiendas escolares • Venta en dulcerías de cines • Alternativa en botanas saludables • Divulgación en ferias PYMES • Ventas potenciales en instituciones deportivas de alto prestigio 	<p><u>Amenazas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gran variedad de botanas en el mercado • Botanas fritas a más bajo costo • Accesibilidad de la competencia a toda la población • Hasta ahora, producto poco conocido por la población en general
Interiores	<p><u>Fortalezas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimento crujiente • Botanas no fritas y libres de conservadores • Facilidad direccional para establecer relaciones comerciales • Productos naturales y sin conservadores 	<p><u>Debilidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Escaso personal que puede no cubrir la demanda • Necesaria ampliación y reordenamiento de almacén • No hay planeación en tiempos de producción • Desconocimiento de la cantidad de ingredientes en existencia

Cuadro 1. Análisis FODA de la empresa PYME analizada
 Fuente: Miranda [2010]. Pp. 15



En los puntos siguientes se describirán los objetivos que el presente trabajo de investigación pretende cumplir, la hipótesis que se quiere demostrar y se detallará la metodología que se seguirá para conseguirlo.

Objetivos del proyecto

- a) Analizar los procesos de preparación de botanas tostadas y elaborar los diagramas de producción correspondientes.
- b) Realizar una herramienta de software que auxilie a la empresa en su planeación de inventario y proceso.
- c) Proponer una nueva distribución de planta con la finalidad de disminuir los trayectos de los operarios.

Hipótesis planteada

La implementación de algunas herramientas de la Ingeniería Industrial mejorará y simplificará ciertos procesos llevados a cabo en la elaboración de botanas tostadas. Con los datos recabados durante el análisis de los procesos, se desarrollará una herramienta de software auxiliar en la planeación de compras y producción dentro de la empresa.

Metodología del proyecto

El fin que persigue éste trabajo es aplicar herramientas de la ingeniería industrial en beneficio de una industria alimenticia naciente; para ello la tesis se ha dividido en 5 capítulos, el primero de los cuales tiene la finalidad de involucrar al lector con la empresa dando a conocer su estructura física, sus principios administrativos y el proceso general de producción; al final del mismo se enlista la variedad de productos fabricados.

El segundo capítulo describirá los procesos que deben de realizarse para la fabricación de los productos más demandados, aunado a esto, se incluirán los diagramas de procedimientos para cada uno con el fin de identificar problemas dentro de la producción. De igual forma, se calculará el tiempo estándar de cada operación para la elaboración de futuros manuales de capacitación.

Con los datos obtenidos en el análisis de tiempos de los procesos (Ver *Capítulo 2*), se desarrollará una herramienta de software de planeación de inventario y proceso, esto en el capítulo 3. En el cuarto capítulo se analizará y mejorará la distribución interna de la planta con el fin de minimizar demoras en el proceso causadas por transporte de materiales o traslado de operarios. Finalmente, en el capítulo 5, se harán las recomendaciones pertinentes para lograr los objetivos establecidos.

