

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, CON BASE EN EL MODELO ABC, Y
OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENAS DE
RESTAURANTES DE HAMBURGUESAS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

ING. MYNOR HUMBERTO LANDAVERRY RUANO

GUATEMALA, JUNIO DE 2015.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**"ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, CON BASE EN EL MODELO ABC, Y
OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENAS DE
RESTAURANTES DE HAMBURGUESAS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"**

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el Normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en el punto séptimo inciso 7.2 del acta 5-2005 de la sesión celebrada el veintidós de febrero de 2005, actualizado y aprobado por Junta Directiva en el numeral 6.1 punto SEXTO del acta 15-2009 de la sesión celebrada 14 de julio de 2009.

Asesor

LIC. MSc. JUAN DE DIOS ALVARADO LÓPEZ

Autor:

ING. MYNOR HUMBERTO LANDAVERRY RUANO

GUATEMALA, JUNIO DE 2015.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero: Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto: P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto: P.C. Walter Obdulio Chigüichón Boror

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL
EXAMEN PRIVADO DE TESIS SEGÚN EL
ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Secretario: MSc. José Rubén Ramírez Molina
Examinador: Dra. Zulma Violeta Florián Carbonell

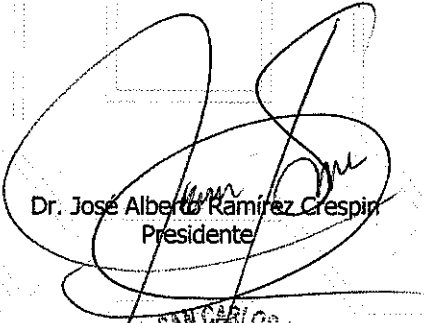


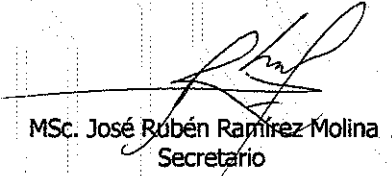
ACTA No. 02-2015

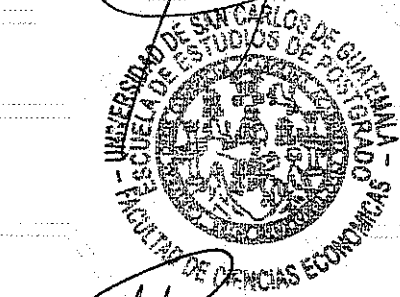
En la Sala de Reuniones de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Edificio S-11, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **16 de febrero** de 2015, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Ingeniero **Mynor Humberto Landaverry Ruano**, carné No. **100022219**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Administración Financiera. El examen se realizó de acuerdo con el normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

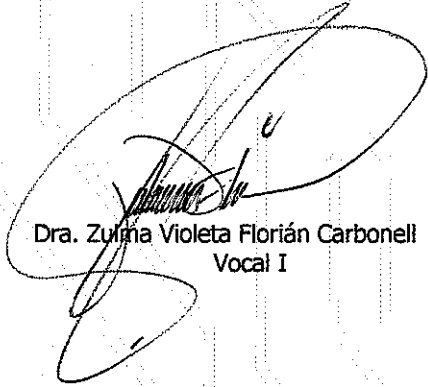
Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **"ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, CON BASE AL MODELO ABC Y OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENA DE RESTAURANTES DE HAMBURGUESAS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"**, dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **75** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Realizar las sugerencias de la Terna Examinadora en un plazo de 45 hábiles con el apoyo del Asesor de Tesis.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los dieciséis días del mes de febrero del año dos mil quince.


Dr. José Alberto Ramírez Crespin
Presidente


MSc. José Rubén Ramírez Molina
Secretario




Dra. Zulma Violeta Florián Carbonell
Vocal I


Ing. Mynor Humberto Landaverry Ruano
Postulante

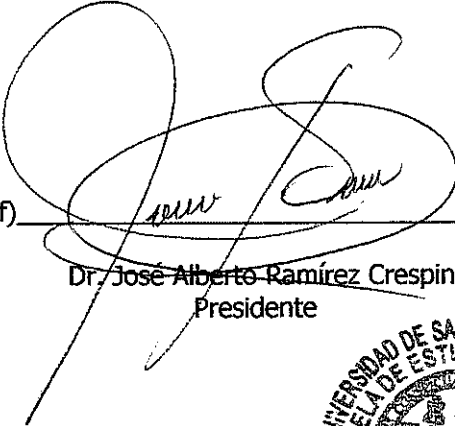


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Mynor Humberto Landaverri Ruano, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 15 de abril de 2015.

(f) 

Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Presidente





FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12,
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, VEINTICINCO DE MAYO DE DOS MIL QUINCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1, subinciso 5.1.2 del Acta 14-2015 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 12 de mayo de 2015, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 02-2015 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 16 de febrero de 2015 y el trabajo de Tesis de Maestría en Administración Financiera, denominado: "ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, CON BASE AL MODELO ABC Y OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENA DE RESTAURANTES DE HAMBURGUESAS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA", que para su graduación profesional presentó el Ingeniero MYNOR HUMBERTO LANDAVERRY RUANO, autorizándose su impresión.

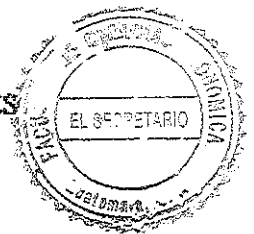
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO INTERINO

Smp.

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Ingrid
REVISADO

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me brinda la oportunidad de vivir, me da salud, una familia maravillosa y ayuda en el cumplimiento de un logro más en mi vida profesional.

A mi familia que me ha apoyado en cada uno de las metas que me he trazado y me han animado a cumplir de cada una de ellas.

A mi novia por su amor, comprensión y apoyo en cada día.

A mis compañeros y catedráticos por todo el conocimiento que me brindaron en el transcurso de la maestría.

CONTENIDO

RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	III
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Historia de restaurantes de comida rápida	1
1.2 Principales características de los restaurantes de comida rápida	2
1.3 Antecedentes de comida rápida en Guatemala	2
1.4 Antecedentes en administración de inventarios y abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de comida rápida	5
1.5 Antecedentes de modelos de inventarios ABC	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Inventarios	7
2.1.1 Objetivo de los inventarios	8
2.2 Administración de inventarios	8
2.2.1 Finalidad de la administración de inventarios	9
2.3 Características y análisis del inventario	9
2.4 Técnicas de administración de inventarios	10
2.4.1 Modelo de inventarios ABC	10
2.4.2 Modelo básico de cantidad económica de pedidos -CEP-	11
2.5 Logística	14

2.5.1	Cadena logística	14
2.6	Logística de abastecimiento	15
2.6.1	Logística inversa	15
2.7	Costos	16
2.8	Gasto	16
2.9	Clasificación de costos	16
2.9.1	Costos según su naturaleza	16
2.9.2	Costos según la imputación de los factores a los productos	17
2.9.3	Costos fijos y variables	18
2.10	Formulación de costos	18
2.11	Análisis financiero	19
2.12	Pasos para un análisis financiero efectivo	19
2.13	Diagrama causa y efecto	20
2.14	Análisis a través del principio de Pareto	21
3.	METODOLOGÍA	24
3.1	Definición del problema	24
3.2	Objetivos	24
3.3	Objetivo general	25
3.3.1	Objetivos específicos	25
3.4	Hipótesis	25
3.4.1	Variables independientes	26

3.4.2	Variables dependientes	26
3.5	Método científico	26
3.5.1	Fase indagatoria	26
3.5.2	Fase demostrativa	26
3.5.3	Fase expositiva	27
3.6	Instrumentos de medición aplicados	27
3.6.1	Técnicas de investigación aplicadas	27
3.6.2	Técnicas de investigación documental	27
3.6.3	Técnicas de investigación de campo	27
4.	ANÁLISIS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, ABASTECIMIENTO Y VENTAS	29
4.1	Análisis del sector de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala	29
4.1.1	Tendencia a utilización de franquicias	31
4.1.2	Análisis de estandarización de insumos utilizando franquicia como tipología de negocio	32
4.2	Análisis de la administración de inventarios y abastecimiento de insumos	33
4.2.1	Análisis de las ventas	34
4.3	Análisis financiero del proceso actual	39
4.4	Análisis de inventarios de insumos	42
4.5	Análisis de administración de inventarios mediante el proceso de compras	43
5.	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS CON BASE EN EL MODELO DE ABC Y OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENAS DE RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA	45

5.1	Categorización de Insumos mediante el modelo ABC	45
5.2	Estandarización de insumos	46
5.3	Análisis del proceso de administración y abastecimiento de insumos, mediante el diagrama causa y efecto, y análisis del principio de Pareto	47
5.4	Análisis del proceso de abastecimiento de insumos	50
5.4.1	Rutas de abastecimiento	51
5.5	Cálculo de costos de insumos, mano de obra y abastecimiento	53
5.5.1	Cálculo de materia prima	53
5.5.2	Cálculo de mano de obra	64
5.5.3	Cálculo de abastecimiento	65
5.6	Evaluación financiera de resultados	66
5.6.1	Comparación de proceso anterior contra propuesta actual	66
	CONCLUSIONES	71
	RECOMENDACIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	74
	ANEXOS	77
	ÍNDICE DE CUADROS	84
	ÍNDICE DE GRÁFICAS	84

RESUMEN

Las pequeñas y medianas cadenas de restaurantes de comida rápida en la ciudad de Guatemala funcionan con una base de administración empírica, por lo que es normal que existan problemas en la administración de sus inventarios y en el abastecimiento de insumos, debido a que actúan de manera reactiva a la demanda del mercado, lo cual tiene consecuencias adversas tales como el incremento en los costos de producción, compras de emergencia y falta de estandarización de los insumos.

La opción que se presenta para el sector objeto de estudio es la administración de inventarios con base en el modelo de inventarios ABC, en el cual los insumos se clasifican en grupos, de acuerdo a la magnitud que implica el monto de inversión, determinando el nivel y procedimientos de control de inventarios; asimismo, establece prioridades tanto en productos en proceso y en producto terminado.

Con el modelo de inventarios ABC se estandarizan los insumos para la elaboración de hamburguesas, en tanto que el método actual solamente re-ordena insumos en función de los niveles de uso. Con respecto a la optimización del abastecimiento de insumos, se estudiaron tiempos y rutas de abastecimiento, estableciendo estándares de tiempo y reduciendo costos de abastecimiento.

Para realizar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, definiendo el problema de investigación, objetivos y formulando la hipótesis o propuesta de solución al problema.

Los resultados más importantes y las principales conclusiones de la investigación realizada se presentan a continuación:

El modelo ABC permitió la categorización y estandarización de insumos para aumentar la eficiencia en el manejo de costos de operación; el análisis a través del diagrama de causa y efecto se determinó las ineficiencias en el proceso de

administración de insumos derivado principalmente de limitaciones de la base de datos.

El análisis a través del diagrama de Pareto permitió visualizar los factores y puntos críticos del problema: métodos (50%), proceso de abastecimiento (30%), y bases de datos (15%).

El análisis del abastecimiento de insumos, permitió crear rutas de abastecimiento, a través del programa de visión por satélite Google Earth, midiendo distancias, y diseñando rutas por las vías más accesibles y menos transitadas, para minimizar los costos de abastecimiento.

La evaluación financiera del modelo propuesto de administración de inventarios, con base en el modelo ABC y la optimización de las rutas de abastecimiento determinó una reducción en los costos de producción de Q17.34 a un promedio de Q16.15 por hamburguesa vendida, lo cual equivale a una reducción de costos del 6.82%.

Derivado de lo anterior, se estableció que la utilidad neta por hamburguesa vendida se incrementa de Q1.66, a un promedio de Q2.85 para los primeros 3 trimestres de 2013; y, para el último trimestre, la utilidad por hamburguesa vendida fue de Q3.58, lo cual significa incrementos en la utilidad neta de 71.22% y 115.18%, respectivamente.

INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Guatemala, la comida rápida alcanzó su auge a partir de la segunda mitad del siglo XX y su consumo ha ido en aumento expandiéndose hacia nuevos sectores y consumidores, destacando su aparición en centros comerciales, universidades e incluso restaurantes formales.

La presente investigación se realizó tomando como base 9 restaurantes de hamburguesas, ubicados en la ciudad de Guatemala, de la franquicia que se utilizó para el análisis y de la cual se obtuvo información con garantía de confidencialidad. Los cuales administran en forma tradicional, sin control de existencias en sus inventarios y con problemas de abastecimiento, debido a que no se utiliza un manejo de inventario en stock.

La investigación se orienta hacia la administración de inventarios con base en el modelo ABC y a la optimización del abastecimiento de insumos e incrementar los resultados financieros.

El problema de administración de inventarios y el proceso de abastecimiento, provoca un incremento en los costos de operación en los restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala. En vista de lo anterior se plantea una propuesta de administración de inventarios, con base en el modelo ABC, para la categorización y estandarización de insumos, aumentar la eficiencia del proceso de operación, reducir los costos de operación, diseño de rutas de abastecimiento para disminuir tiempos de entrega y en general para mejorar los resultados de operación del sector.

En resumen, las ventajas esperadas de la administración de inventarios con base en el modelo ABC y de un adecuado abastecimiento de insumos en el sector de restaurantes de hamburguesas, son las siguientes: Mejoramiento del control de existencias de insumos, tanto en bodega como en los restaurantes; estandarización de insumos para establecer cantidades óptimas a utilizar;

reducción de mermas y costos; optimización de rutas de abastecimiento; reducción de tiempos de entrega de insumos y de costos de almacenaje. Todo lo anterior contribuye a mejorar políticas de estandarización y logística de insumos.

El objetivo general de la presente investigación es el siguiente: Diseñar un esquema de administración de inventarios con base en el modelo ABC y un proceso de abastecimiento de insumos para cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

Para el cumplimiento del objetivo general de la investigación, se determinaron los siguientes objetivos específicos: 1) Elaborar un diagnóstico del sistema de Administración de inventarios, abastecimiento de insumos y ventas. 2) Categorizar y estandarizar insumos mediante el Modelo ABC; 3) Proponer un nuevo proceso de administración y abastecimiento de insumos; 4) Analizar las rutas de abastecimiento; 5) Analizar costos de insumos, mano de obra y manejo de abastecimiento; 6) Evaluar financieramente la eficiencia de los resultados esperados derivados de la propuesta de administración de inventarios y abastecimiento de insumos.

La hipótesis de investigación formulada, es la siguiente: El diseño e implementación de un esquema de administración de inventarios con base en el modelo ABC y un proceso de abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala, permite la reducción de los costos en la elaboración de hamburguesas e incremento en la utilidad neta por unidad de venta.

La presente tesis consta de los siguientes capítulos: Capítulo Uno se establecen los antecedentes, con respecto a la evolución de los restaurantes de comida rápida desde sus orígenes y sus evoluciones hasta el día de hoy estar en donde se encuentran. Capítulo Dos, Marco Teórico, se exponen y analizan las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación.

Capítulo Tres, Metodología, contiene la explicación en detalle del proceso de investigación utilizado para la resolución del problema.

Capítulo Cuatro, se presentan los resultados del análisis de la administración de insumos y ventas en cadenas de restaurantes de hamburguesas. Capítulo Cinco, presenta los resultados del diseño del modelo ABC para la administración de inventarios y el estudio para la optimización de rutas de abastecimiento, incluyendo estandarización y categorización de insumos, Cálculo de costos de insumos, mano de obra y abastecimientos, diseño de nuevas rutas de abastecimiento y evaluación de los resultados de operación esperados del modelo ABC.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

Los Antecedentes constituyen el origen del trabajo realizado. Exponen el marco referencial teórico y empírico de la investigación sobre administración de inventarios y abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de comida rápida en la ciudad de Guatemala.

1.1 Historia de restaurantes de comida rápida

Gavid Hogan comenta en *White Castle and the Creation of American Food*, que los pioneros de los restaurantes de comida rápida Guatemala son los restaurantes de Estados Unidos. El concepto comida rápida es un estilo de alimentación donde el alimento se prepara y sirve para consumir rápidamente en establecimientos especializados o a pie de calle.

Según Matus (2013), en la antigua Roma se servían en puestos callejeros panes planos con olivas o el faláfel en el Medio Oriente. En el año 1912 cuando se abre el primer "automat" en Nueva York, un local que ofrecía comida detrás de una ventana de vidrio y una ranura para pagar. Una de las características más importantes de la comida rápida es la homogeneidad de los establecimientos donde se sirve, así como la ausencia de camareros que sirvan en mesa, y el hecho de que la comida se sirva sin cubiertos.

En la India se acostumbra desde muy antiguo a servir comida callejera, algunas pueden ser las pakoras, el Vada pav, el Papri Chaat, el Bhelpuri, el Panipuri y el Dahi Vada. El sistema ya existía antes en Berlín y en algunas ciudades de Estados Unidos como Filadelfia. La firma popularizó la comida para llevar bajo el eslogan "menos trabajo para mamá". Luego con la llegada de los populares drive-through en los 1940s en Estados Unidos período en el que se hace muy popular servir comidas sin necesidad de salir de un coche, el concepto "fast food" se instala en la vida de Occidente. Las comidas se sirven en la calle o en algunos

países se ofrecen en locales comunes denominados food courts. La hamburguesa se hace muy popular en la cocina de Estados Unidos. (Matus 2013).

1.2 Principales características de los restaurantes de comida rápida

Matus (2013), afirma que una de las características más importantes de la comida rápida, es que puede consumirse sin el empleo de cubiertos, algunos ejemplos son pizza, hamburguesas, pollo frito, tacos, sándwiches, papas fritas, aros de cebolla, entre otros; característica que permite diferentes tipos de servicio: consumo en local, para llevar y consumo en la calle o en casa, entrega a domicilio. Adicional a esta característica es que en la mayoría de los establecimientos de comida rápida no hay camareros, tampoco servicio de mesa aunque si suele haber personal encargado de recoger y limpiar las mesas preparándolas para los nuevos comensales, y las personas deben hacer una fila para pedir y pagar su comida, que es entregada al instante o tras un breve lapso de tiempo para que posteriormente pueda ir a disfrutarla, sentado en el local o en otro lugar.

El que no haya servicio de mesa propiamente dicho hace que sea frecuente que los establecimientos "inviten" a los clientes a recoger la comida depositando los restos en cubos de basura y el utillaje (a menudo solamente la bandeja) en un lugar dispuesto a tal efecto; además es frecuente la existencia de una ventanilla en donde puede ordenarse y recogerse la comida desde el automóvil (Drive-In) para comerla en el mismo auto, en casa o en algún otro lugar. (Matus 2013).

1.3 Antecedentes de comida rápida en Guatemala

Luis Pedro Meoño Artiga comenta en su tesis: "Mixtas, hot-dogs y shucos: Aproximación a las transformaciones de la comida popular en la Ciudad de Guatemala", que en 1972 publicó un estudio sobre la comida guatemalteca, describió de la siguiente manera los cambios ocurridos durante el siglo XX en la comida de popular de la Ciudad de Guatemala:

“Junto a la influencia política y económica norteamericana, los hábitos alimenticios del guatemalteco urbano se ven sometidos a esto que bien podría ser llamado cocalización, que no es sino una manera de referirse al surgimiento de la Coca Cola, el ice-cream, el sándwich, la hamburguesa y el hot-dog como elementos habituales de comida citadina”

En dicha tesis, se expresa la preocupación de que los guatemaltecos se convirtieran en una población sin personalidad, al perder sus rasgos culturales característicos, uno de los ejemplos que enfatiza fue la desaparición de ciertos platillos y costumbres culinarias tradicionales:

Guatemala, que es un país que busca su identidad, vive una crisis en la cual los valores de su tradición cultural son muchas veces preferidos para adoptar, especialmente en las zonas urbanas, rasgos que provienen de otras culturas, tal el caso señalado antes. Esto se puede notar porque en el aspecto culinario los platos tradicionales de la cocina guatemalteca tienden a prepararse cada vez menos, quedando circunscritos a la cocina casera o familiar en circunstancias especiales, sobre todo determinadas festividades como el Día de los Muertos, Semana Santa, etc. Inclusive a nivel comercial, es difícil encontrar establecimientos en los que se pueda degustar la comida guatemalteca, existiendo apenas uno que otro de este tipo. Así, por ejemplo, sus hábitos alimenticios parecen ser para los jóvenes guatemaltecos el consumo ineludible de hot-dogs, apenas parcialmente reencausados por las mixtas, que incorporan la tortilla, el aguacate y el chile como elementos nacionales, además de las pizzas industrializadas y los refrescos embotellados.

A principios de los 70 la ciudad contaba con menos de 1 millón de habitantes, aun no existían los centros comerciales en la forma “Malls” como se conocen ahora; la zona uno de la capital seguía siendo el centro político y la principal zona comercial de la ciudad. En el ámbito culinario apenas se acababa de inaugurar el primer Pollo Campero y faltaban algunos años para la inauguración y expansión de los

restaurantes de comida rápida cuyos productos hacen hoy parte de la dieta cotidiana y sus anuncios conforman el paisaje urbano de nuestros días; sin embargo, a pesar de todos estos cambios la “cocalización” de la comida guatemalteca dista mucho de ser completa. Cualquiera sabe que las costumbres alimenticias tradicionales no han desaparecido, sino que como cualquier tradición se han transformado y que paralelamente a los restaurantes de fast-food se han desarrollado comidas rápidas “tradicionales” que les disputan, a las primeras, no solo el mercado sino la representación simbólica de “lo guatemalteco”.

Se afirma que una forma de utilizar la comida para trasladar esta ideología hacia las capas medias y populares, durante los últimos 30 años se ha dado mediante la Inversión en restaurantes de comida rápida. Que permiten a estos sectores experimentar la “modernidad” y distinguirse socialmente de otros grupos mediante el consumo. Esto explica en parte el éxito de las cadenas de comida rápida no sólo para los sectores medios y acomodados sino entre los sectores medios bajos y populares, pues a pesar de la permanente crisis económica que se ha vivido en el país desde los años 70’ “alrededor de tres cuartas partes de la clientela de Pollo Campero está compuesta por personas de clase obrera”.

Sin embargo, el proceso que Luján llamara cocalización no ha logrado reemplazar totalmente los hábitos de consumo, ni ha destruido los rasgos considerados “tradicionales” de la cultura gastronómica guatemalteca. Más bien, éstos han pasado por un proceso de hibridación. Las múltiples apropiaciones de nuevos ingredientes y hábitos de consumo que sucesivamente han transformado a las comidas populares han dado como resultado nuevas formas híbridas, que combinan aspectos tradicionales e industriales, nacionales y extranjeros. Algunos ejemplos actuales de los diversos híbridos que integran elementos tradicionales y modernos en los mismos platillos, que han sido forjados en la interacción de diversas combinaciones interculturales, podrían ser los “tradicionales Chuchitos” del parque central de Santiago Atitlán, que ahora se venden acompañados de “Kétchup” y salsa “Picamás” o el food court del Centro Comercial Los Próceres

donde se actualmente se puede encontrar el restaurante “Arrin Cuan Express” preparando y sirviendo Kak ik’ acompañado de “autentico” chile Cobanero y tortillas hechas a mano.

Dentro del amplísimo espectro de la comida popular urbana, se presta especial atención al desarrollo del consumo de hot dogs en la ciudad, en vez de a otras comidas populares comidas populares más tradicionales que se siguen vendiendo en la actualidad.

1.4 Antecedentes en administración de inventarios y abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de comida rápida

Desafortunadamente en las pequeñas y medianas cadenas de restaurantes de comida rápida de la ciudad de Guatemala no se administran los inventarios de una manera adecuada, esto implica costos adicionales debido a que en muchas de las cadenas no se estandarizan los insumos, es decir, si se necesita con urgencia cierta cantidad de insumos, se compran por la demanda de los productos que se comercializan, esto va de la mano del abastecimiento de insumos, en muchas de las oportunidades si un producto por no estar en inventario se requiere con urgencia no importa el costo que tenga el abastecimiento del mismo se compra y no se toman en cuenta los costos innecesarios en los que se va a incurrir por no llevar una política de inventarios y abastecimiento de los insumos.

Con base en el análisis realizado se obtuvo la información, que en muchos de las pequeñas y medianas cadenas de restaurantes de comida rápida nacional no se maneja una estandarización de insumos; es decir, se consumen hasta tres productos de igual necesidad, por ejemplo con la mayonesa se pueden utilizar hasta cuatro marcas diferentes de este insumo, por no tener estandarizado el insumo, y esto ocasiona cambios en los precios como en el producto final debido a que no es realizado con igualdad de elementos y estándares.

1.5 Antecedentes de modelos de inventarios ABC

Según García (2004), el modelo de inventarios ABC nace como necesidad para estudiar y definir aquellos insumos que representan el mayor costo en la transformación de la materia prima, esto no implica que los insumos con precio más alto sean los catalogados como A, ni tampoco que los más baratos sean catalogados como C.

La necesidad de monitorear los insumos con costo-demanda, resuelve esta necesidad, para lo cual surge como la respuesta el modelo de inventarios ABC. De esta manera se pueden controlar y establecer un comportamiento histórico y estandarizar el uso de los insumos para tener controlado el costo y la demanda de los mismos en un período de tiempo determinado. Definición de ABC: García (2004).

Clase A: Incluye generalmente los insumos que representan el 80% del valor total del inventario y el 20% de los insumos en inventario.

Clase B: Incluye los insumos que representan el 15% del valor total del inventario y el 30% de los insumos en inventario.

Clase C: Incluye los insumos que representan el 5% del valor total del inventario y el 50% de los insumos en inventario.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco teórico contiene la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación sobre administración de inventarios y abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

2.1 Inventarios

El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para poder comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un período económico determinados (Muller, Max, 2004: 19)

Los inventarios en ocasiones pueden ser el activo mas grande de una empresa, este aparece tanto en estado de resultados como en el balance general. En el estado de resultados el inventario se sustrae del costo de producto terminado y de esta manera se establece el costo de producto vendido en un periodo determinado de tiempo. En el balance General, frecuentemente se determina el activo corriente mas grande.

Los Inventarios son bienes tangibles que se pueden tener como insumos, producto en proceso o bien artículos para la venta o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posteriormente ser comercializados. los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.

La valuación de los inventarios es sumamente importante para los sistemas de contabilidad de mercancías, porque la venta del inventario es el corazón del negocio. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados (Muller, Max, 2004: 20).

Las empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser esta su principal función y la que dará origen a todas las restantes operaciones, necesitaran de una constante información resumida y analizada sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de una serie de cuentas principales y auxiliares relacionadas con esos controles (Muller, Max, 2004: 20).

Para una empresa mercantil el inventario consta de todos los bienes propios y disponibles para la venta en el curso regular del comercio; es decir la mercancía vendida se convertirá en efectivo dentro de un determinado período de tiempo. El termino inventario encierra los bienes en espera de su venta (las mercancías de una empresa comercial, y los productos terminados de un fabricante), los insumos o materia prima en proceso de producción y los artículos que serán consumidos directa o indirectamente en la producción. Se excluyen los activos a largo plazo sujetos a depreciación, o los artículos que al usarse serán así clasificados (Muller, Max, 2004: 21).

2.1.1 Objetivo de los inventarios

El objetivo de los inventarios es proveer o distribuir adecuadamente los insumos necesarios. Teniéndolos disponibles en el momento indicado, para evitar costo de oportunidad. Permitiendo satisfacer correctamente las necesidades reales de la empresa, a las cuales debe permanecer constantemente adaptado. Por lo tanto la gestión de inventarios debe ser constantemente controlada y vigilada.

2.2 Administración de inventarios

La administración de inventarios, es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo re-inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación (Muller, Max, 2004: 49).

2.2.1 Finalidad de la administración de inventarios

El objetivo de la administración de inventario, es poder determinar el stock óptimo de inventario en bodega, la fecha en que deben ser realizadas las ordenes de compra para los pedidos y las unidades de insumos de que deben ser solicitados. Es de vital importancia tener en cuenta que existen dos factores que tienen implicación en la administración de inventarios:

El inventario mínimo es cero, según la operación del negocio puede que no se maneje inventario y producir sobre pedido, esto no resulta posible para la gran mayoría de las empresa, puesto que debe satisfacer de inmediato las demandas de los clientes o en caso contrario el pedido pasará a los competidores que puedan hacerlo, y deben contar con inventarios para asegurar los programas de producción (a este tipo específico de operación se le denomina Justo a Tiempo). Es importante minimizar el inventario porque su mantenimiento es costoso (Muller, Max, 2004: 50).

2.3 Características y análisis del inventario

Es necesario realizar un análisis de las partidas que componen el inventario. Se debe identificar cuáles son las etapas que se presentarán en el proceso de producción, las comunes o las que se presenta en su mayoría son:

- Materia Prima
- Productos en proceso
- Productos terminados
- Suministros, repuestos

2.4 Técnicas de administración de inventarios

(Muller, Max, 2004: 62). Los métodos comúnmente empleados en el manejo de inventarios, son los siguientes:

- El sistema ABC, representa a los insumos y su costo de mayor a menor, las iniciales muestran de manera descendente el costo de las materias primas.
- El modelo básico de cantidad económica de pedido CEP, el cual establece el momento en el cual se re-ordena la materia prima para evitar se escaseen.

2.4.1 Modelo de inventarios ABC

El modelo de inventarios ABC, se usa para dividir el inventario en tres grupos: A, B, C. En los productos "A" se ha concentrado la máxima inversión. El grupo "B" está formado por los artículos que siguen a los "A" en cuanto a la magnitud de la inversión. Al grupo "C" lo componen en su mayoría, una gran cantidad de productos que solo requieren de una pequeña inversión. La división de su inventario en productos A, B y C permite a una empresa determinar el nivel y tipos de procedimientos de control de inventario necesarios. El control de los productos "A" debe ser el más cuidadoso dada la magnitud de la inversión comprendida, en tanto los productos "B" y "C" estarían sujetos a procedimientos de control menos estrictos (Muller, Max, 2004: 63).

Optimizar los inventarios es de suma importancia para el mantenimiento de los costos adecuadamente dentro de la cadena de suministros. Para reportar resultados de una manera eficaz es importante concentrarse en los artículos con mayor utilización, los cuales implican mayor desembolso de inversión.

El principio de Pareto establece que el 80 % del valor de consumo total se basa solo sobre el 20 % de los artículos totales. Es decir, la demanda no está distribuida uniformemente entre los artículos: los que más se venden superan ampliamente a los demás.

El modelo ABC establece que, al revisar el inventario, una empresa debería clasificar los artículos de la "A" a la "C", basando su clasificación en las siguientes reglas:

- Clase A: Incluye generalmente los insumos que representan el 80% del valor total del inventario y el 20% de los insumos en inventario.
- Clase B: Incluye los insumos que representan el 15% del valor total del inventario y el 30% de los insumos en inventario.
- Clase C: Incluye los insumos que representan el 5% del valor total del inventario y el 50% de los insumos en inventario.

El valor de consumo anual se calcula:

(Demanda anual) x (costo de artículo por unidad).

A través de esta categorización, se puede identificar puntos claves de inventario y separarlos del resto de los artículos, especialmente a aquellos que son numerosos pero no implican una gran inversión.

2.4.2 Modelo básico de cantidad económica de pedidos -CEP-

La herramienta CEP es uno de los instrumentos mejor diseñado para determinar la cantidad de pedido óptimo de un insumo de inventario. Este modelo es utilizado para poder controlar los insumos "Clase A", debido a que considera diferentes costos de operación y financieros, así mismo determina la cantidad de pedido que minimiza los costos de inventario total. El modelo CEP toma en cuenta: 1) los costos básicos, 2) Un método gráfico, 3) un método analítico (Muller, Max, 2004: 69).

2.4.2.1 Costos básicos

El inventario pueden dividirse en tres grupos: costos de pedido, costos de mantenimiento de inventario y costo total. Cada uno de ellos consta de diferentes elementos y características.

2.4.2.2 Costos de pedidos

Incluye los gastos administrativos fijos para formular y recibir un pedido, esto es, el costo de elaborar una orden de compra, de efectuar los límites resultantes y de recibir y cortejar un pedido contra su factura. Los costos de pedidos se formulan normalmente en términos de unidades monetarias por pedido (Muller, Max, 2004: 70).

2.4.2.3 Costos de mantenimiento de inventario

Estos son los costos variables por unidad resultantes de mantener un artículo de inventario durante un período específico de tiempo.

En estos costos se formulan en términos de unidades monetarias por unidad y por período. Los costos de este tipo presentan elementos como los costos de almacenaje, costos de seguro, de deterioro, de obsolescencia y el más importante el costo de oportunidad, que surge al inmovilizar fondos de la empresa en el inventario (Muller, Max, 2004: 72).

2.4.2.4 Costos totales

Se define como la suma del costo del pedido y el costo de inventario. En el modelo (CEP), el costo total es muy importante ya que su objetivo es determinar el monto pedido que lo minimice (Muller, Max, 2004: 69).

2.4.2.5 Método gráfico

El objetivo enunciado del sistema CEP consiste en determinar el monto de pedido que reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa. Esta cantidad económica de pedido puede objetarse en forma gráfica representando los montos de pedido sobre el eje x, y los costos sobre el eje y, el costo total mínimo se representa en el punto señalado como CEP. El CEP se encuentra en el punto en que se cortan la línea de costo de pedido y la línea de costo de mantenimiento en inventario. La función de costo de pedido varía en forma inversa con la cantidad de pedido. Esto significa que a medida que aumenta el monto de pedido su costo de pedido disminuye por pedido. Los costos de mantenimiento de inventario se relacionan directamente con las cantidades de pedido. Cuanto más grande sea el monto del pedido, tanto mayor será el inventario promedio, y por consiguiente, tanto mayor será el costo de mantenimiento de inventario (Muller, Max, 2004: 69).

La función del costo total presenta forma de U, lo cual significa que existe un valor mínimo para la función. La línea de costo total representa la suma de los costos de pedido y los costos de mantenimiento de inventario en el caso de cada monto de pedido (Muller, Max, 2004: 70).

2.4.2.6 Método analítico

En el método Analítico la cantidad económica de pedido (CEP) es vital para establecer el monto en el cual se va a invertir para la materia prima que se va a manejar en inventarios, el costo económico de pedido se expresa como el resultado del producto del costo por pedido y el número de pedidos (Muller, Max, 2004: 69). El costo de pedido se expresa con la siguiente ecuación:

$$\text{Costo económico de pedido} = P \times U/Q$$

P= costo por pedido

U/Q= número de pedidos.

2.5 Logística

Según la Real Academia Española, la logística es el conjunto de herramientas empleadas para la organización de una empresa, o de un servicio, específicamente de abastecimiento. En el medio empresarial existen muchas definiciones correspondientes al término logística, que ha evolucionado desde sus principios como logística militar, hasta el concepto contemporáneo del arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información.

La logística es sumamente importante para el comercio. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia. Estos dos son los factores principales que interactúan con la logística pero de estos dos interviene un factor el cual es tan igual o más importante que los anteriores el costo, y este tiene su razón de ser a partir de la unión del tiempo y la distancia los cuales encarecen el costo de logística de un producto determinado.

La logística empresarial, por medio de la administración logística y de la cadena de suministro, cubre la gestión y la planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, manutención y abastecimiento (Ballou, Ronald, 2004:17)

2.5.1 Cadena logística

La cadena logística puede ser empleada desde dos puntos de vista, puede tener un enfoque interno, o bien externo que cubre el flujo desde el origen hasta la entrega al usuario final (Ballou, Ronald, 2004:30)

Existen dos etapas básicas de logística:

- Una optimiza un flujo de material constante a través de una red de enlaces de transporte y de centros del almacenaje.

- La otra coordina una secuencia de recursos para realizar un determinado proyecto.

2.6 Logística de abastecimiento

(Ballou, Ronald, 2004: 225) En lo correspondiente a logística de abastecimiento se contempla todo lo relacionado con la gestión directa de cada uno de los flujos físicos, hoy en día conocida como Abastecimiento física Internacional, con sus siglas en ingles DFI, a continuación se definen las actividades que involucra el cumplimiento de los flujos físicos:

- La previsión de la actividad de los centros logísticos
- El almacenamiento
- El traslado de mercancías de un lugar a otro del almacén con los recursos y equipos necesarios
- La preparación de los pedidos o la ejecución de cross docking (tránsito)
- Algunas veces, la realización de pequeñas actividades de transformación del producto (kitting, etiquetado...)
- El transporte de abastecimiento hasta el cliente.
- El flujo correcto de los bienes para que se pueda realizar la relación costo/beneficio.

2.6.1 Logística inversa

(Xoy Delgado, Edin, 2007: 59) Las actividades que involucra la gestión de los flujos físicos de la logística inversa son los siguientes:

- Recogida del producto en las instalaciones del cliente.

- Puesta en conformidad, reparación, reintegración en stock, destrucción, reciclaje, embalaje y almacenaje.

2.7 Costos

El costo es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo coste conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone (Gitman, Lawrence, 2007: 325).

2.8 Gasto

Se denomina gasto a los bienes y servicios adquiridos para el funcionamiento de una empresa, es un concepto asociado al momento de la adquisición de los factores a diferencia del costo que es el gasto consumido en la actividad productiva de los artículos a vender y que por tanto está vinculado al momento en que se incorporan al proceso productivo. La inversión viene del hecho de que ciertos gastos son consumidos en varios ejercicios (Gitman, Lawrence, 2007: 329).

2.9 Clasificación de costos

(Gitman, Lawrence, 2007: 326) Existen diversos criterios de clasificación de los costos entre ellos la naturaleza de los mismos, la imputación a los factores productivos, etc.

Entre ellos se tienen:

2.9.1 Costos según su naturaleza

(Gitman, Lawrence, 2007: 327) Estos costos están conformados por:

- materias primas y otros aprovisionamientos

- servicios exteriores
- mano de obra
- amortizaciones, que es el coste derivado de emplear activo fijo en la producción.
- financieros, derivados del uso de recursos financieros externos.
- costos de oportunidad, que son aquellos costos en que incurren por no haber atendido a una inversión alternativa disponibles o también el valor de la mejor opción no realizada

2.9.2 Costos según la imputación de los factores a los productos

(Gitman, Lawrence, 2007: 327) Según la imputación de los factores a los productos que son objeto de fabricación se puede distinguir entre costos directos y costos indirectos.

Costos directos. Los costos directos se caracterizan por su cálculo se puede asignar de forma cierta a un producto. A título de ejemplo en la fabricación de un periódico el coste de papel consumido es un coste directo, porque se puede saber con exactitud la cantidad de papel necesaria para confeccionar un periódico, mientras que el coste relativo a la limpieza de la nave de fabricación es un coste indirecto en la producción de un bien.

Costos Indirectos. Los costos indirectos se afectan globalmente y como no pueden ser asignados directamente a un producto, deben ser previamente distribuidos a través del denominado cuadro de reparto primario de costos (Gitman, Lawrence, 2007: 327).

2.9.3 Costos fijos y variables

(Gitman, Lawrence, 2007: 325) Según la variación de los costos en función del nivel de actividad de una empresa se distingue entre costos variables y costos fijos:

Costo variable, como su nombre indica recoge aquellos costos que varían al mismo ritmo que la producción, como ejemplo diríamos que el costo derivado del consumo de agua en una fábrica de refrescos es un costo claramente de carácter variable. Es relevante señalar que la clasificación de variable corresponde al costo total, esto es, que en la medida que cambie el elemento que lo hace variar en su totalidad variará proporcionalmente.

Costo fijo, estos costos son soportados por las empresas de manera independiente a la cantidad producida, en consecuencia el costo no aumenta cuando sube la cantidad producida, ni baja cuando lo hace la cantidad producida e incluso en el caso extremo hay que soportarlos aun cuando la cantidad producida sea nula. En la realidad los costos solo se comportan como fijos a corto plazo, pues a largo todos tienen carácter variable (Gitman, Lawrence, 2007: 326).

2.10 Formulación de costos

(Gitman, Lawrence, 2007: 330) El método del costo completo parte de que todos los costos en que incurre una empresa deben ser incorporados al coste final. Los costes son en primer lugar clasificados según su naturaleza, en una segunda fase son los costos ya clasificados son distribuidos y asignados a centros de costo que aglutinan los costos y posteriormente se imputan a los productos que fabrica la empresa.

Costo básico o directo = Consumo de materias primas + mano de obra + energía +
Otros Costes Directos

Costo industrial = Costo básico + coste generales industriales de carácter indirecto

Costo de explotación = Costo industrial + costos generales de administración y venta

Costo de la empresa = Costo de explotación + costos financieros

2.11 Análisis financiero

El análisis financiero es un proceso mediante el cual se aplican diversos métodos a los estados financieros e información complementaria para hacer una medición adecuada de los resultados obtenidos por la administración y tener una base apropiada para emitir una opinión correcta acerca de las condiciones financieras de la empresa y sobre la eficiencia de su administración; así como para el descubrimiento de hechos económicos referentes a la misma y la detección de deficiencias que deban ser corregidas mediante recomendaciones (Gitman, Lawrence, 2007: 92).

2.12 Pasos para un análisis financiero efectivo

(Gitman, Lawrence, 2007: 97) Los indicadores financieros son un instrumento muy útil para la dirección de las empresas, sin embargo tienen sus limitaciones y por lo tanto no deben ser el único ni el medio más importante para dirigirlo.

La principal limitante de los estados financieros es la extemporaneidad. Otra limitante es la falta de conexión directa entre las cifras y lo que está ocurriendo en la operación. Una más es la imposibilidad con solo los estados financieros, de tomar acciones específicas. La presentación es otro problema pues al no poder medir directamente cosas como la rentabilidad, la liquidez, la rotación de capital de trabajo, etc. la evaluación de los estados financieros se vuelve inconsistente desperdiciando el potencial de dicha información (Gitman, Lawrence, 2007: 97).

Existen unas reglas básicas que deben considerarse para contar con un análisis financiero completo y consistente. Estas reglas son:

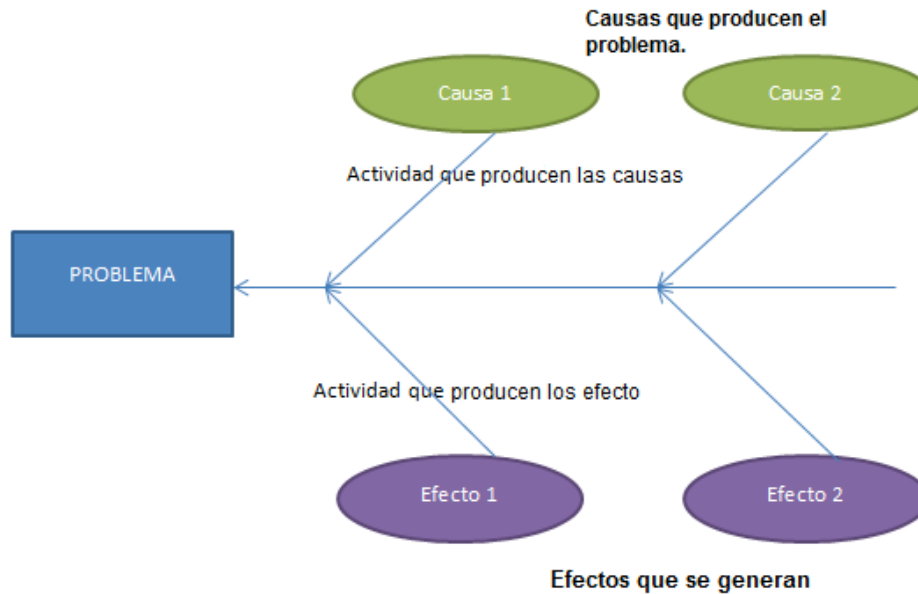
1. Selección de Indicadores.
2. Describir que significa cada indicador
3. Diseñar un formato para presentación de indicadores financieros.
4. Implementar el reporte
5. Tener junta mensual con el director y responsables de áreas del negocio.

2.13 Diagrama causa y efecto

(Muller, Max, 2004: 167) Los Diagramas Causa-Efecto son de vital importancia para establecer todas las causas reales y potenciales de un suceso o problema, y no solamente en las más obvias o simples. Además, son idóneos para motivar el análisis y la discusión grupal, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

El Diagrama Causa-Efecto es llamado usualmente Diagrama de "Ishikawa" porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de la calidad; también es llamado "Diagrama Espina de Pescado" por qué su forma es similar al esqueleto de un pez: Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario (Muller, Max, 2004: 167).

Gráfica 1
Diagrama causa y efecto



Fuente: Muller, Fundamentos de administración de inventarios

En la gráfica anterior se establece el formato para la realización de un diagrama causa y efecto en el cual se define el problema y las posibles causas y las actividades de las producen, asimismo los efectos y las actividades que lo producen.

2.14 Análisis a través del principio de Pareto

(Summers, Donna S.C., 2006: 117) Es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Permite, pues, asignar un orden de prioridades.

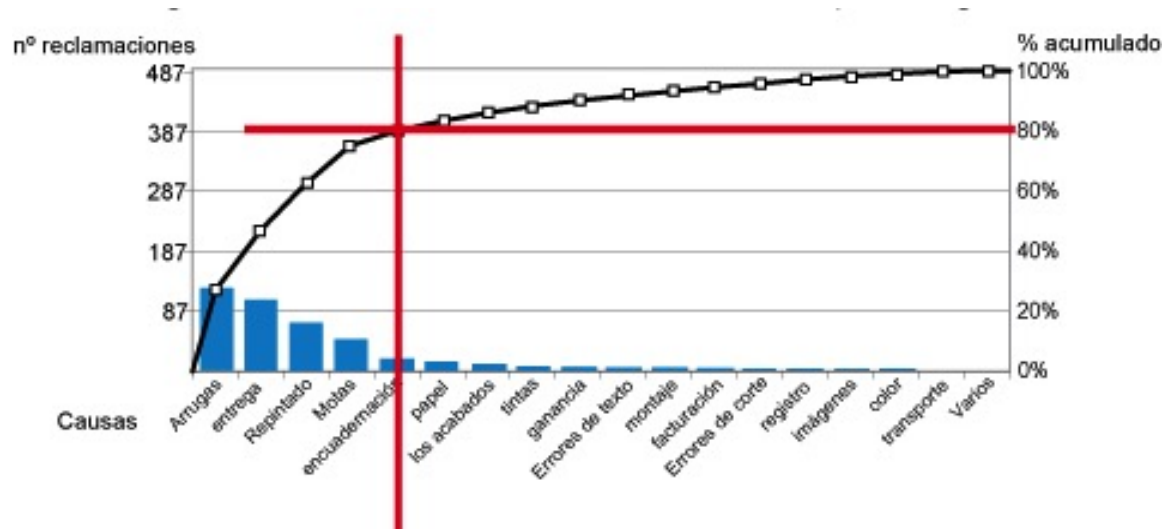
El diagrama permite mostrar gráficamente el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos graves. Mediante la gráfica colocamos los "pocos vitales" a la izquierda y los "muchos triviales" a la derecha.

El diagrama facilita el estudio de las fallas en las industrias o empresas comerciales, así como fenómenos sociales o naturales psicosomáticos.

Hay que tener en cuenta que tanto la distribución de los efectos como sus posibles causas no es un proceso lineal sino que el 20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos.

El principal uso que tiene el elaborar este tipo de diagrama es para establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de una organización. Evaluar todas las fallas, saber si se pueden resolver o mejor evitarlas(Summers, Donna S.C., 2006: 119).

Gráfica 2
Diagrama Pareto



Fuente: qualitas aagg. files, diagrama de Pareto.

En la gráfica anterior se muestra un ejemplo del diagrama de Pareto en el cual se puede observar que el 20% de las causas genera el 80% de los efectos.

3. METODOLOGÍA

La Metodología contiene la explicación en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación sobre administración de inventarios, con base en el modelo ABC, y optimización del abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala. Comprende: objetivos, hipótesis y especificación de las variables, diseño utilizado, método científico, instrumentos de medición aplicados, técnicas de investigación documental y de campo utilizadas y en general la metodología presenta el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del problema

Los restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala, se caracterizan por contar con inventario de insumos para poder tener respuesta ágil a la demanda, así mismo se debe de programar el abastecimiento periódico para reabastecer de insumos de manera eficiente y que no se incurra en costos innecesarios por tener insumos en exceso o por escasez de los mismos.

Existe una deficiencia en administración de inventarios y en el proceso de abastecimiento de insumos, lo cual provoca un incremento en los costos de operación en los restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

En vista del problema detectado surge la opción de evaluar la conveniencia de uso del modelo e inventarios ABC para categorizar los insumos y posteriormente poder estandarizar el uso de los mismos así mismo poder definir un análisis de rutas de abastecimiento.

3.2 Objetivos

Toda investigación tiene metas que alcanzar, los objetivos de la presente investigación, son los siguientes:

3.3 Objetivo general

Diseñar un esquema de administración de inventarios con base en el modelo ABC y un proceso de abastecimiento de insumos para cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala, para reducción de costos de producción e incremento en la utilidad neta por hamburguesa vendida.

3.3.1 Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico del sistema de Administración de inventarios, abastecimiento de insumos y ventas.
- Categorizar y estandarizar insumos mediante el Modelo ABC;
- Proponer un nuevo proceso de administración y abastecimiento de insumos;
- Analizar las rutas de abastecimiento;
- Analizar los costos de insumos, mano de obra y manejo de abastecimiento;
- Evaluar financieramente la eficiencia de los resultados esperados, derivados de la propuesta de administración de inventarios y abastecimiento de insumos.

3.4 Hipótesis

El diseño e implementación de un esquema de administración de inventarios con base en el modelo ABC y un proceso de abastecimiento de insumos en cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala, permite la reducción de los costos en la elaboración de hamburguesas e incremento en la utilidad neta por unidad de venta.

3.4.1 Variables independientes

- Administración de inventarios con base en el modelo ABC, para la categorización y estandarización de insumos;
- Diseño de nuevas rutas de abastecimiento.

3.4.2 Variables dependientes

- Incremento en la utilidad neta por unidad de venta.
- Reducción de costos por deterioro de insumos y/o reducción de tiempo en abastecimiento.

3.5 Método científico

En el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico, en todas sus fases.

3.5.1 Fase indagatoria

En la fase indagatoria se recopiló la información necesaria para fundamentar la investigación. En esta fase se realizaron las investigaciones pertinentes en varias cadenas de restaurantes de comida rápida, con el objetivo de conocer la situación del manejo de sus inventarios y el abastecimiento de los mismos.

3.5.2 Fase demostrativa

La fase demostrativa permitió el proceso de la información recopilada, para fundamentar el análisis financiero para el cumplimiento de los objetivos de investigación y la comprobación de la hipótesis formulada.

3.5.3 Fase expositiva

Con base en el análisis de la información obtenida la teoría del Modelo ABC, se diseñó un modelo para administración de inventarios y abastecimiento de insumos con el objetivo de mejorar la eficiencia del proceso, lo cual se plasmó en el presente informe de tesis

3.6 Instrumentos de medición aplicados

Los instrumentos de medición, son las siguientes:

- Categorización y estandarización de insumos con base en el modelo ABC
- Análisis de rutas de abastecimiento, para proponer nuevos procesos de abastecimiento de insumos.
- Análisis de costos de insumos y mano de obra.
- Evaluación financiera a través de análisis de estados de resultados.

3.6.1 Técnicas de investigación aplicadas

Las técnicas de investigación aplicadas, fueron las siguientes:

3.6.2 Técnicas de investigación documental

Se realizó la revisión bibliográfica de libros, enciclopedias, tesis, diccionarios, documentos en línea para la obtención de información y teorías valiosas para fundamentar la investigación. Las técnicas de investigación documental incluyeron, fichaje, resúmenes y subrayado, entre otras.

3.6.3 Técnicas de investigación de campo

Las técnicas de investigación de campo utilizadas, fueron las siguientes:

- Observación directa en restaurantes de hamburguesas.
- Análisis de los resultados de la investigación de la información histórica del último semestre del año 2012 y resultados de ventas obtenidos en los cuatro trimestres de 2013, la investigación se realizó tomando en cuenta los 9 restaurantes de Hamburguesas de la franquicia que se utilizó como base, de la cual se obtuvo información con garantía de confidencialidad, ubicados en la ciudad de Guatemala.
- Encuesta para fundamentar la categorización (véase Anexos, Tabla anexo para categorización de insumos).
- Procesamiento ordenado de los datos obtenidos, análisis y tabulación de los datos obtenidos.
- Análisis de estándares establecidos, se realiza un estudio de utilización de insumos para poder estandarizar el empleo de los mismos en la elaboración de producto terminado.

4. ANÁLISIS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, ABASTECIMIENTO Y VENTAS

El análisis de la administración de inventarios, abastecimiento de insumos y ventas, en cadenas de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala, presenta los siguientes resultados:

4.1 Análisis del sector de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala

En el análisis del sector de restaurantes de hamburguesas en la Ciudad de Guatemala se obtuvieron resultados de 14 restaurantes en los que se identificó el nombre de los restaurantes, el productor líder de cada uno, la cantidad de restaurantes con los que cuentan en la Ciudad de Guatemala y por último tipología de negocio, con los datos obtenidos del análisis se puede tener un panorama más amplio de cómo se comporta el sector de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

Para los tipos de restaurantes de hamburguesas que se manejan por franquicia o son negocios de un mismo dueño, es de vital importancia tomar en cuenta que estos se manejan con estándares de uso de materia prima, tanto para los productos de consumo como para empaques siempre y cuando los restaurantes manejen el servicio a domicilio. Por lo mismo es importante que se considere la estandarización de insumos de manera periódica y que los mismo se manejen de manera uniforme ya que esta es la clave para el rendimiento uniforme o estándar del producto terminado.

Cuando se incluye el servicio a domicilio es importante tomar en cuenta que es necesario una metodología de estandarización de insumos más rigurosa debido a que el servicio a domicilio es más demandante y exige agilidad y rapidez en la elaboración.

Cuadro 1**Análisis de restaurantes de hamburguesas en la Ciudad de Guatemala**

Restaurantes	Producto Líder	Cantidad de Restaurantes en la Ciudad de Guatemala	Tipología de negocio
Wendys	Hamburguesas	18	Franquicia
Burguer King	Hamburguesas	24	Franquicia
Pollo Campero	Pollo	27	Propio
Fridays	Comida gourmet	3	Franquicia
Skillets	Comida gourmet	2	Franquicia
Pecos Bill	Sandwiches y Hamburguesas	2	Propio
Friends	Hamburguesas	3	Propio
Rickys Burger	Hamburguesas	2	Franquicia
Applebees	Hamburguesas	4	Franquicia
Los Gauchitos	Hamburguesas	30	Franquicia
Hamburguesas Berlin	Hamburguesas	9	Franquicia
Hamburguesas del puente	Hamburguesas	5	Propio
Mcdonalds	Hamburguesas	38	Franquicia
Quedely	Hamburguesas	9	Propio

Fuente: Elaboración propia, con base en el análisis de restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

En los cuadros 1 se establece el análisis de cada uno de los restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala siendo este análisis el detalle de la cantidad de restaurantes que conforman cada una de las cadenas en la Ciudad de Guatemala, el producto líder de cada uno y la tipología de negocio que los conforma.

Cuadro 2

Tipos de servicio que prestan los restaurantes de hamburguesas

Restaurantes	Servicio que prestan
Hamburguesas Berlín	En restaurante y a domicilio
Hamburguesas del puente	En restaurante
Mcdonalds	En restaurante y a domicilio
Quedely	En restaurante
Wendys	En restaurante y a domicilio
Burguer King	En restaurante y a domicilio
Pollo Campero	En restaurante y a domicilio
Fridays	En restaurante
Skillets	En restaurante
Pecos Bill	En restaurante
Friends	En restaurante
Rickys Burguer	En restaurante
Applebees	En restaurante
Los Gauchitos	En restaurante

Fuente: Elaboración propia, con base en los tipos de servicio que prestan cada uno de los restaurantes de hamburguesas en la ciudad de Guatemala.

En los cuadros 2 se establecen los servicios que prestan los restaurantes de hamburguesas en la Ciudad de Guatemala siendo estos servicio en restaurante y/o a domicilio.

4.1.1 Tendencia a utilizacion de franquicias

El sistema moderno de comida rápida “franquicias” es uno de los modelos de negocio mas empleados en la Ciudad de Guatemala para restaurantes de comida rápida. En la ciudad de Guatemala se estima que existen 176 restaurantes de

hamburguesas, esto no quiere decir que las hamburguesas sean su producto líder mas sin embargo manejan este producto en su menú siendo de los mas vendidos.

Se estima que se tienen un promedio de ingresos mensuales en la ciudad de Guatemala de Q 50 millones, el mercado de dichos restaurantes va en crecimiento a razón de 20% a partir del año 2005.

Cuadro 3

Tipos de servicio que prestan los restaurantes

Promedio de ventas mensuales	Tasa de crecimiento anual
Q. 25 millones	20%

Fuente: www.soyentrepreneur.com/22807-nueva-tendencia-de-fast-food.html, se muestra el promedio correspondiente al monto mensual de ventas y la tasa de crecimiento anual.

4.1.2 Análisis de estandarización de insumos utilizando franquicia como tipología de negocio

La estandarización de insumos es un proceso que involucra mucho trabajo y seguimiento, mas cuando se utiliza a través de franquicias debido a que la estandarización es fundamental para mantener la uniformidad en las hamburguesas producidas, tanto la cantidad de insumos utilizados, debido a que estos impactan ya sea positivo negativamente en el producto.

Tomando en cuenta la importancia en la estandarización de insumos se realizo el análisis uniforme tomando en cuenta los 9 restaurantes de Hamburguesas de la franquicia que se utilizó como base, de la cual se obtuvo información con garantía de confidencialidad, ubicados en la ciudad de Guatemala, la cual carece de una uniformidad o estandarización de insumos, por lo cual de vital importancia el

análisis de estandarización de insumos para la solución de dicha uniformidad en la realización de hamburguesas.

4.2 Análisis de la administración de inventarios y abastecimiento de insumos

El proceso se caracteriza por la falta de transparencia e información, los altos costos de operación y la ausencia de aplicaciones administrativas y de abastecimiento. Al analizar el proceso, se recolectó información de las ventas en períodos anteriores, con el objetivo de comparar los recursos empleados y de esta manera obtener la estandarización proyectada de los insumos que se emplearon para la obtención de los datos.

En el momento de revisar el abastecimiento de los insumos, las diversas modalidades de abastecimiento y los posibles problemas que intervienen para el buen desenvolvimiento del proceso. Asimismo, se investigó acerca de diversas aplicaciones que intervienen en el desarrollo del proceso, todo esto se realiza con la colaboración de los empleados los cuales son los que ayudan con la realización de dicho análisis, con el fin de identificar las prácticas y la aplicación del proceso.

En el análisis que se realizó se pudo observar que la administración de inventarios del proceso actual contiene fallas y carece de planeación, no se manejan de manera adecuada las órdenes de compra, cada supervisor de restaurante actúa de manera empírica y no se basa en datos reales para generar su orden de compra. Otro problema es que no se han establecido estándares respecto a la materia prima, es necesario estandarizar la materia prima, con el objetivo de tener un estimado, para medir el rendimiento de la misma. Las rutas de abastecimiento no tienen un orden específico en el momento de entregar los insumos a cada restaurante, por lo mismo no se puede establecer un tiempo promedio de abastecimiento tomando en cuenta que en el momento de distribuir los insumos se

realiza a todos los restaurantes al mismo tiempo y el período de abastecimiento es de cuatro veces al mes.

4.2.1 Análisis de las ventas

Al realizar el análisis sobre las ventas por restaurante para el año 2012 y primer trimestre del año 2013, se obtuvo la información de hamburguesas vendidas. Dicha datos se obtuvieron de la información contable mensual de cada uno de los restaurantes y de esa manera se establecieron las ventas en el período establecido anteriormente.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las ventas de los 9 restaurantes de Hamburguesas de la franquicia que se utilizó, de la cual se obtuvo información con garantía de confidencialidad, ubicados en la ciudad de Guatemala, en el período establecido:

Cuadro 4
Venta de Hamburguesas

Mes	Cantidad de hamburguesas vendidas				
	Restaurantes				
	1	2	3	4	5
Año 2012					
Enero	895	495	502	585	637
Febrero	900	404	467	589	634
Marzo	912	421	456	578	598
Abril	980	423	476	587	645
Mayo	897	405	478	604	598
Junio	996	413	423	614	634
Julio	987	404	488	618	642
Agosto	968	417	474	605	704
Septiembre	905	482	495	599	648
Octubre	984	444	453	578	734
Noviembre	990	468	525	639	684
Diciembre	1,059	528	518	623	675

Año 2013					
Enero	923	510	518	603	657
Febrero	1,191	630	686	713	744
Marzo	980	554	528	594	686

Cuadro 5
Venta de Hamburguesas

Cantidad de hamburguesas vendidas				
Restaurantes				
Mes	6	7	8	9
Año 2012				
Enero	663	518	416	450
Febrero	606	498	409	447
Marzo	612	554	414	502
Abril	689	523	398	390
Mayo	724	501	385	478
Junio	678	517	440	500
Julio	684	534	308	471
Agosto	687	518	338	489
Septiembre	663	524	404	488
Octubre	671	522	368	518
Noviembre	734	521	371	522
Diciembre	698	552	384	474
Año 2013				
Enero	713	534	429	464
Febrero	618	567	417	456
Marzo	684	584	459	567

Fuente: Elaboración propia, con información de venta de hamburguesas en cada uno de los 9 restaurantes.

En los cuadros 4 y 5 se establecen las ventas, para cada uno de los meses del año 2012 y en el primeros tres meses del año 2013, para cada uno de los restaurantes analizados, los cuales son 9 en total.

En el mes de diciembre se observa una ligera tendencia al incremento en la venta de hamburguesas en casi todos los restaurantes, al igual que en el mes de febrero, lo cual identifica alguna tendencia estacional de las ventas debido a fechas importantes y días de fiesta; además, cada restaurante mantiene un nivel diferente de ventas, debido a su localización comercial.

Cuadro 6

Cantidad de hamburguesas vendidas en promedio

Restaurante / Periodo	Promedio de ventas trimestres 1 y 2 de 2012	Promedio de ventas trimestres 3 y 4 de 2012	Promedio de ventas Primer trimestre 2013
Restaurante 1	930	982	1031
Restaurante 2	427	457	565
Restaurante 3	467	492	577
Restaurante 4	593	610	637
Restaurante 5	624	681	696
Restaurante 6	662	690	672
Restaurante 7	519	529	562
Restaurante 8	410	362	435
Restaurante 9	461	494	496

Fuente: Elaboración propia, promedio de ventas de hamburguesas.

En el cuadro anterior se muestra el promedio de ventas de hamburguesas para cada uno de los meses del año 2012, así también para el trimestre 1 del año 2013 para los 9 restaurantes.

En promedio para los primeros trimestres del 2012 se tienen ventas de 566, para los últimos 2 trimestres del año 2012 se tienen ventas de 589 hamburguesas, y para el primer trimestre de 2013 se tiene un promedio de venta de 630

hamburguesas por restaurante; sin embargo, nuevamente se observa que las ventas de cada restaurante difieren debido principalmente a su localización comercial.

Cuadro 7
Venta de hamburguesas porcentual por restaurante

Mes	Restaurante				
	1	2	3	4	5
Año 2012					
Enero	17.34%	9.59%	9.73%	11.34%	12.34%
Febrero	18.17%	8.16%	9.43%	11.89%	12.80%
Marzo	18.07%	8.34%	9.04%	11.45%	11.85%
Abril	19.17%	8.28%	9.31%	11.49%	12.62%
Mayo	17.69%	7.99%	9.43%	11.91%	11.79%
Junio	19.10%	7.92%	8.11%	11.77%	12.16%
Julio	19.22%	7.87%	9.50%	12.03%	12.50%
Agosto	18.62%	8.02%	9.12%	11.63%	13.54%
Septiembre	17.38%	9.25%	9.50%	11.50%	12.44%
Octubre	18.66%	8.42%	8.59%	10.96%	13.92%
Noviembre	18.15%	8.58%	9.63%	11.72%	12.54%
Diciembre	19.22%	9.58%	9.40%	11.30%	12.25%
Año 2013					
Enero	17.25%	9.53%	9.68%	11.27%	12.28%
Febrero	19.78%	10.46%	11.39%	11.84%	12.35%
Marzo	17.39%	9.83%	9.37%	10.54%	12.17%

Cuadro 8
Venta de hamburguesas porcentual por restaurante

Mes	Restaurante				Total
	6	7	8	9	
Año 2012					
Enero	12.85%	10.04%	8.06%	8.72%	100%
Febrero	12.23%	10.05%	8.26%	9.02%	100%
Marzo	12.13%	10.98%	8.20%	9.95%	100%
Abril	13.48%	10.23%	7.79%	7.63%	100%
Mayo	14.28%	9.88%	7.59%	9.43%	100%
Junio	13.00%	9.91%	8.44%	9.59%	100%
Julio	13.32%	10.40%	6.00%	9.17%	100%
Agosto	13.21%	9.96%	6.50%	9.40%	100%
Septiembre	12.73%	10.06%	7.76%	9.37%	100%
Octubre	12.73%	9.90%	6.98%	9.83%	100%
Noviembre	13.46%	9.55%	6.80%	9.57%	100%
Diciembre	12.67%	10.02%	6.97%	8.60%	100%
Año 2013					
Enero	13.32%	9.98%	8.02%	8.67%	100%
Febrero	10.26%	9.42%	6.92%	7.57%	100%
Marzo	12.14%	10.36%	8.14%	10.06%	100%

Fuente: Elaboración propia, venta de hamburguesas porcentual por restaurante.

En el cuadro 7 y 8 se muestra el comportamiento porcentual en ventas de hamburguesas para cada uno de los 9 restaurantes. El análisis determinó que el restaurante que más aporta a las ventas mensuales de hamburguesas es el restaurante 1 y el que menos aporta a las ventas es el restaurante 8, siguiéndole el 2 y el 3. Los restaurantes 4, 5 y 6 mantienen un comportamiento similar en las ventas mensuales.

4.3 Análisis financiero del proceso actual

Con base en los resultados obtenidos en periodos anteriores, se desarrolló un estado de pérdidas y ganancias correspondiente a los resultados en operación obtenidos para el año 2012.

En el estado de pérdidas y ganancias del proceso actual, se observa un alto costo de ventas, esto implica que existe un problema en el costo de los insumos y gastos de operación, que están afectando las utilidades por falta de estandarización de insumos.

Cuadro 9
Estado de pérdidas y ganancias proceso actual
Restaurantes de Hamburguesas
(Cifras en Quetzales)

	Trimestre Año 2012			
	1	2	3	4
Ventas	288,078.00	292,524.00	295,336.00	308,503.00
Costo de Venta	205,748.34	207,999.96	210,808.00	215,659.00
UTILIDAD Bruta	82,329.66	84,524.04	84,528.00	92,844.00
Gastos admón. y ventas	47,911.92	48,651.36	49,280.45	51,261.20
Utilidad antes de impuesto	34,417.74	35,872.68	35,247.55	41,582.80
Utilidad por Hamburguesa antes de impuestos	2.27	2.33	2.27	2.56
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	10,669.50	11,120.53	10,926.74	12,890.67
Utilidad Neta	23,748.24	24,752.15	24,320.81	28,692.13
Hamburguesas	15,162	15,396	15,544	16,237
Utilidad por Hamburguesa después de impuestos	1.57	1.61	1.56	1.77

Fuente: Elaboración propia, estado de pérdidas y ganancias proceso actual.

En el cuadro 9, se determina los costos, gastos de administración y ventas e impuestos en los que se incurre, para poder determinar la utilidad por hamburguesa que se obtiene en cada uno de los trimestres del año 2012, los cuales fueron los siguientes 1.57, 1.61, 1.56 y 1.77.

Cuadro 10
Utilidad neta por unidad vendida proceso actual
(Cifras en Quetzales)

	Trimestre Año 2012			
	1	2	3	4
Precio de venta por Hamburguesa	19	19	19	19
Costo de venta por Hamburguesa	13.57	13.51	13.56	13.28
UTILIDAD Bruta	5.43	5.49	5.44	5.72
Gastos admón. y ventas por Hamburguesa	3.16	3.16	3.17	3.16
Utilidad antes de impuesto por Hamburguesa	2.27	2.33	2.27	2.56
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	0.70	0.72	0.70	0.79
Cantidad de Hamburguesas	15,162	15,396	15,544	16,237
Costo Total por Hamburguesa	17.43	17.39	17.43	17.23
Utilidad neta por Hamburguesa	1.57	1.61	1.57	1.77

Fuente: Elaboración propia, utilidad neta por unidad vendida proceso actual.

En el cuadro 10, el costo total por hamburguesa para cada uno de los trimestres del año 2012 es de 17.43, 17.39, 17.43 y 17.23, se tiene en promedio 3.17 de gastos de administración y ventas por hamburguesas. El precio de venta para todo

el año 2012 fue de Q19.00, el costo promedio de venta neto obtenido fue de Q13.48 + Q3.17 = Q16.65 , adicional se tiene en promedio Q0.73 de impuestos por hamburguesa para dar un total de $16.65 + 0.73 = 17.38$, por lo cual se proyectó una utilidad promedio por unidad antes de impuesto de Q.1.63.

Cuadro 11
Análisis vertical

	Trimestre Año 2012			
	1	2	3	4
Ventas	100%	100%	100%	100%
Costo de Venta	71.42%	71.11%	71.40%	69.90%
UTILIDAD Bruta	28.58%	28.89%	28.60%	30.10%
Gastos admón. y ventas	16.63%	16.63%	16.70%	16.60%
Utilidad antes de impuesto	11.95%	12.26%	11.90%	13.50%
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	3.70%	3.80%	3.70%	4.20%
Utilidad Neta	8.24%	8.46%	8.20%	9.30%

Fuente: Elaboración propia, análisis vertical.

En el cuadro anterior se puede visualizar el comportamiento de los rubros porcentualmente, se tiene un 70.96% correspondiente a costo de venta promedio, en dicho rubro va inmerso todo lo correspondiente a la transformación de una hamburguesa, hasta llegar a estar lista para ser vendida. Para los gastos administrativos se tiene una relación del 16.7%, el ISR es el 3.85% de las ventas totales, y por último se tiene una utilidad promedio de 8.55% por hamburguesa.

4.4 Análisis de inventarios de insumos

En lo correspondiente al sector de restaurantes de comida rápida de la Ciudad de Guatemala hay un área encargada de la compra y abastecimiento de insumos para cada restaurante (Suministros).

El área de suministros es la encargada de la compra de los Insumos para luego abastecer los restaurantes. Esto no implica que sea tercerizado, en vista de que es parte de la misma cadena de restaurantes.

El proceso de manejo de inventarios de insumos para suministros, se realiza de la siguiente manera:

El área de suministros se encarga de la relación con los proveedores, de dicha relación se establece directamente la compra de insumos para el abastecimiento a cada uno de los restaurantes y de esta manera evitar el trato directo con los proveedores, es decir que suministros se encarga de la negociación directa con el proveedor.

El almacenaje de los insumos, lo realiza la misma área de suministros. Para el análisis de inventario de insumos se tomó como base la actividad mensual de la cadena de restaurantes. Como resultado del análisis se obtuvo gran cantidad de existencia de insumos en inventario de materias primas, lo cual provoca gastos extras por costos de almacenamiento. Otro problema detecta lo constituyen los insumos no utilizados lo cual puede provocar pérdidas por caducidad, generando gastos innecesarios.

En el sector se tiene la política de que el inventario quincenal que se quede almacenado debe ser un diez por ciento adicional a lo que consumen los restaurantes; sin embargo, no se lleva un control exacto de pronósticos de ventas, o análisis estacional.

4.5 Análisis de administración de inventarios mediante el proceso de compras

Las órdenes de compra de cada uno de los restaurantes (9 restaurantes de hamburguesas) son realizadas de manera quincenal. Cada encargado de restaurante con base en las necesidades de insumos, emite las órdenes de compra correspondientes, debido a que se maneja un inventario perpetuo, por lo que cada restaurante según su percepción de lo que necesita para los próximos quince días realiza la orden de compra, la cual es enviada con tres días de anticipación a suministros quien es el encargado de su abastecimiento.

Las órdenes de compras son realizadas en un formato pre-establecido en donde se define de manera concreta y específica cada una de los insumos que se utiliza en los restaurantes, en donde el encargado requiere la cantidad específica de materia prima que se necesitará para los próximos quince días de operaciones en el restaurante.

Cuadro 12
Monto total en órdenes de compra
(Monto en Quetzales)

Mes año 2012	Orden de compra 1	Orden de compra 2
Enero	33,456.56	22,304.37
Febrero	33,678.88	22,452.59
Marzo	34,123.46	22,748.97
Abril	34,678.90	23,119.27
Mayo	34,789.07	23,192.71
Junio	35,034.67	23,356.45
Julio	35,114.42	23,409.61
Agosto	35,551.98	23,701.32
Septiembre	35,606.68	23,737.79
Octubre	36,049.38	24,032.92
Noviembre	37,293.87	24,862.58
Diciembre	37,683.63	25,122.42

Fuente: Elaboración propia, monto total en órdenes de compra.

En el cuadro 12 se detalla el monto total en órdenes de compra correspondientes a los cuatro trimestres del año 2012. Las órdenes de compra corresponden a los 9 restaurantes y existen 2 órdenes de compra mensuales debido a que se realizan cada 15 días, la orden de compra 1, a la primera quincena de cada mes y la orden de compra 2 a la segunda quincena, la primera orden de compra para todos los meses es mayor a la orden de compra 2, debido a que en la primera quincena de cada mes existe mayor demanda que la segunda.

5. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS CON BASE EN EL MODELO DE ABC Y OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE INSUMOS EN CADENAS DE RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA

En este capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron en la investigación realizada, en donde se analiza la viabilidad de la propuesta del Modelo de Inventarios ABC, en las cadenas de restaurantes de comida rápida en la capital de Guatemala.

5.1 Categorización de Insumos mediante el modelo ABC

De acuerdo con la metodología del modelo ABC, se procede a categorizar los insumos de acuerdo a la valorización que tienen en la elaboración de hamburguesas, en donde los insumos que tiene la categoría “A” representan el 60% de la valorización del inventario y los insumos que tienen la categoría “B” representan el 30% de la valoración del inventario y los insumos con la categoría “C” representan el 10% restante (*véanse anexos; Encuestas para categorización de insumos*)

Cuadro 13

Categorización de insumos

Categorización de insumos	
Ingredientes	Categoría
Pan	A
Torta de carne	A
Lechuga	B
Tomate Manzano	B
Mayonesa	B
Kétchup	B
Mostaza	C
Pepinillo	C

Fuente: Elaboración propia, categorización de insumos.

En el cuadro anterior se categorizan los insumos mediante el método de inventarios ABC. Los insumos categoría “A” representan mayor valor tanto en inversión como en utilización para los restaurantes, es decir que estos insumos son fundamentales para la elaboración del producto final.

Los insumos con categoría “B” representan el 30% en inversión y en utilización, estos son parte importante en la elaboración del producto final; sin embargo, puede prescindirse de ellos, de acuerdo al gusto del cliente.

Por último los insumos que tienen categoría “C” representan el 10% de la inversión y utilización, y estos no son parte tan importante de la elaboración del producto final, es decir, que es común que se prescinda de ellos, de acuerdo al gusto del cliente.

5.2 Estandarización de insumos

En conjunto con el análisis de datos y la categorización de insumos mediante el modelo ABC, se establecieron nuevos estándares de insumos en la elaboración de hamburguesas, los cuales no eran tomados en cuenta anteriormente. Lo anterior, permitió establecer la cantidad de unidades a producir a partir de cada unidad de insumo, con base en el análisis de elaboración de hamburguesas, con lo cual se estableció la cantidad aproximada de hamburguesas que se elaboran a partir de una unidad de materia prima, para cuantificar los costos individuales de acuerdo a los niveles de ventas (*véase anexos; Análisis para estandarización de insumos*).

Cuadro 14
Estandarización de insumos

Ingredientes	Presentación	Cantidad en unidades
Pan	1 bolsa de 20 unidades	20 unidades
Torta de carne	1 bolsa de 20 tortas	20 unidades
Lechuga	1 Lechuga	30 unidades
Tomate Manzano	1 Tomate	5 unidades
Mayonesa	1 galón	75 unidades
Kétchup	1 galón	75 unidades
Mostaza	1 galón	200 unidades
Pepinillo	1 pepinillo	6 unidades

Fuente: Elaboración propia, estandarización de insumos.

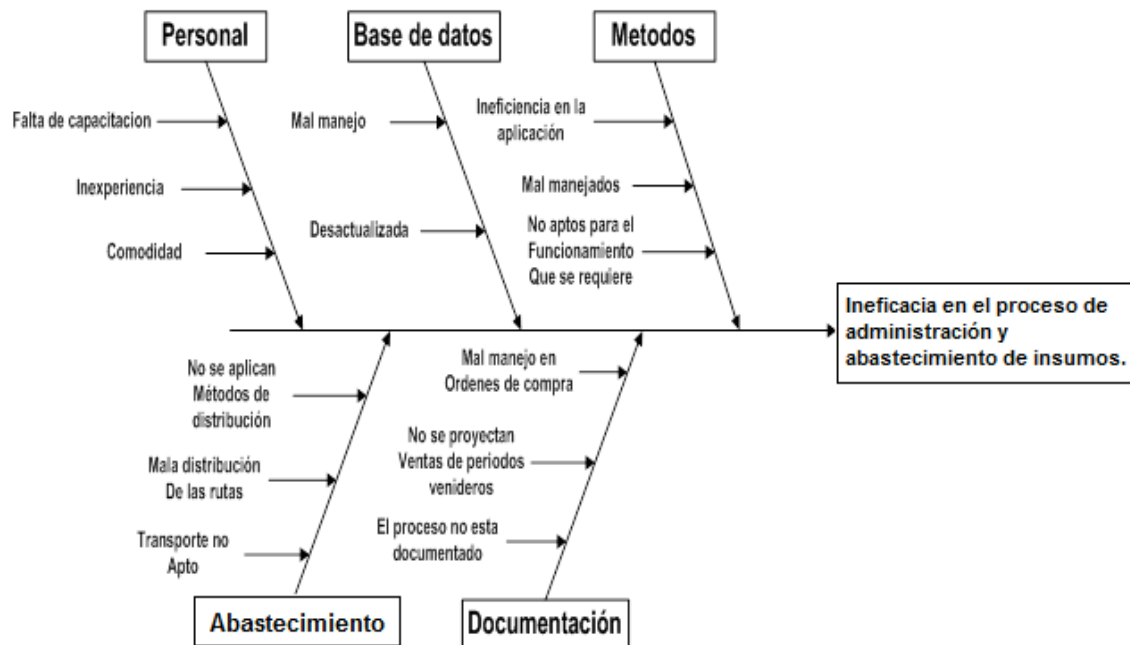
En este cuadro se definen los estándares de insumos que se utilizan para la fabricación de hamburguesas. La forma de presentación de cada ingrediente varía de acuerdo a su unidad de medida; sin embargo, para la estandarización de insumos se establecieron unidades de cada insumo que se utilizan para la fabricación de cada hamburguesa, por ejemplo, para la fabricación de una hamburguesa se utilizan una vigésima parte de pan (la bolsa tiene 20 unidades), una quinta parte de tomate, $1/75$ unidades de galón de mayonesa, y así con el resto de ingredientes (*Véase Anexos, Análisis para estandarización de insumos*)

5.3 Análisis del proceso de administración y abastecimiento de insumos, mediante el diagrama causa y efecto, y análisis del principio de Pareto

El análisis a través del diagrama de causa y efecto establece puntos críticos del proceso, lo cual se muestra en el cuadro siguiente:

Mediante el diagrama causa y efecto se encontraron las fallas que incurren en el proceso, siendo estos cinco aspectos importantes, los cuales son: personal, base de datos, métodos, abastecimiento y documentación.

Gráfica 3
Diagrama causa y efecto de la ineficacia en el proceso



Fuente: Elaboración propia, diagrama causa y efecto de la ineficacia en el proceso.

En la gráfica anterior, se identifica el problema identificado en el proceso de administración y abastecimiento de insumos, las causas que lo producen, las cuales son los métodos de abastecimiento, las bases de datos y el personal encargado; asimismo, se definen los efectos que produce el problema, los cuales son en el proceso de abastecimiento y la falta de documentación del proceso.

Para el análisis y propuesta de solución al problema se utiliza el diagrama de Pareto para visualizar los factores relacionados con la causa del problema, los puntos críticos, cuales son los más importantes en el proceso y, cuáles de ellos

hay que atender en forma prioritaria, a fin de solucionar el problema o mejorar la situación.

Con base en la investigación realizada se establecieron los valores porcentuales de los factores que presentan problemas en el proceso de administración de inventarios y abastecimiento de insumos.

Cuadro 15
Porcentajes diagrama de Pareto

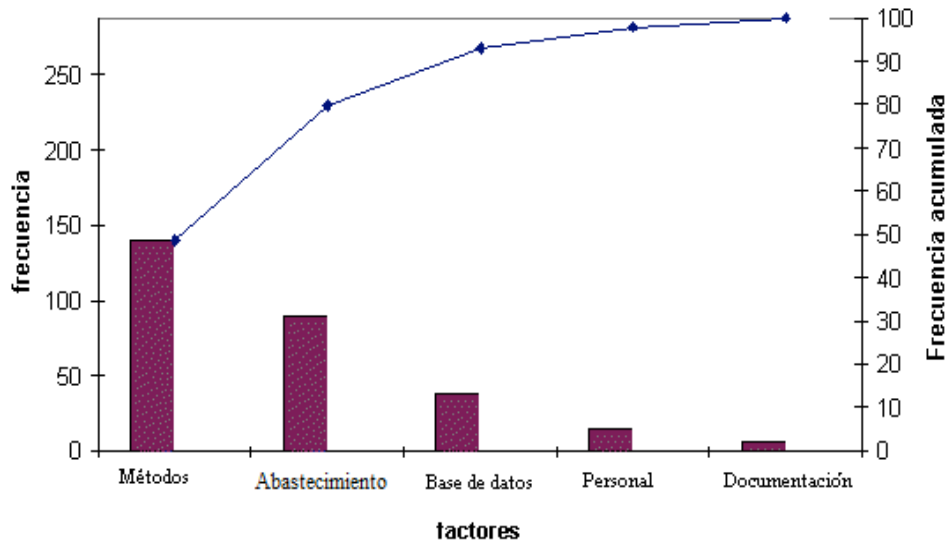
Factor	Porcentaje
Métodos	50%
Abastecimiento	30%
Base de datos	15%
Personal	3%
Documentación	2%

Fuente: Elaboración propia, en función de los datos recolectados del proceso actual.

Los porcentajes establecidos en el cuadro anterior, surgen del análisis de diagrama Causa y Efecto en el cual se determinó porcentualmente su ocurrencia en el problema encontrado, estos permiten la elaboración de la siguiente gráfica:

Gráfica 4

Diagrama de Pareto, ineficiencia en el proceso de administración de inventarios y abastecimiento de insumos



Fuente: Elaboración propia, Diagrama de Pareto, ineficiencia en el proceso de administración de inventarios y abastecimiento de insumos.

En la gráfica anterior, se determina que el 20% de las causas totales producen el 80% de los efectos y esto quiere decir que los métodos y el abastecimiento son parte del 20% de las causas, sin embargo estos dos producen el 80% de los efectos, por lo cual es importante tomar medidas drásticas para mitigarlos.

5.4 Análisis del proceso de abastecimiento de insumos

En lo que corresponde al abastecimiento de insumos, estos se distribuyen con base en las necesidades de cada uno de los restaurantes, no existe una ruta establecida para el abastecimiento de los restaurantes.

En función de la necesidad de insumos de los restaurantes, se distribuye la materia prima a diario, tomando en cuenta la necesidad de los restaurantes de

insumos específicos, un análisis de necesidades, utilizando un proceso adecuado en el cual se analice la demanda de todos los restaurantes.

Para realizar el abastecimiento de insumos de manera óptima es necesario analizar diferentes factores que intervienen en el proceso y crear rutas de abastecimiento con base en zonas específicas en donde se sitúan los restaurantes con el propósito de minimizar los costos de abastecimiento.

5.4.1 Rutas de abastecimiento

Las rutas de abastecimiento son parte fundamental de la propuesta, debido a que con ellas se disminuye tiempos de entrega de insumos y el costo de oportunidad. El abastecimiento es muy importante para administración de inventarios debido a que llevando un adecuado control del mismo, se logra una mejor estimación del inventario óptimo, puntos de re-orden y tiempo de abastecimiento.

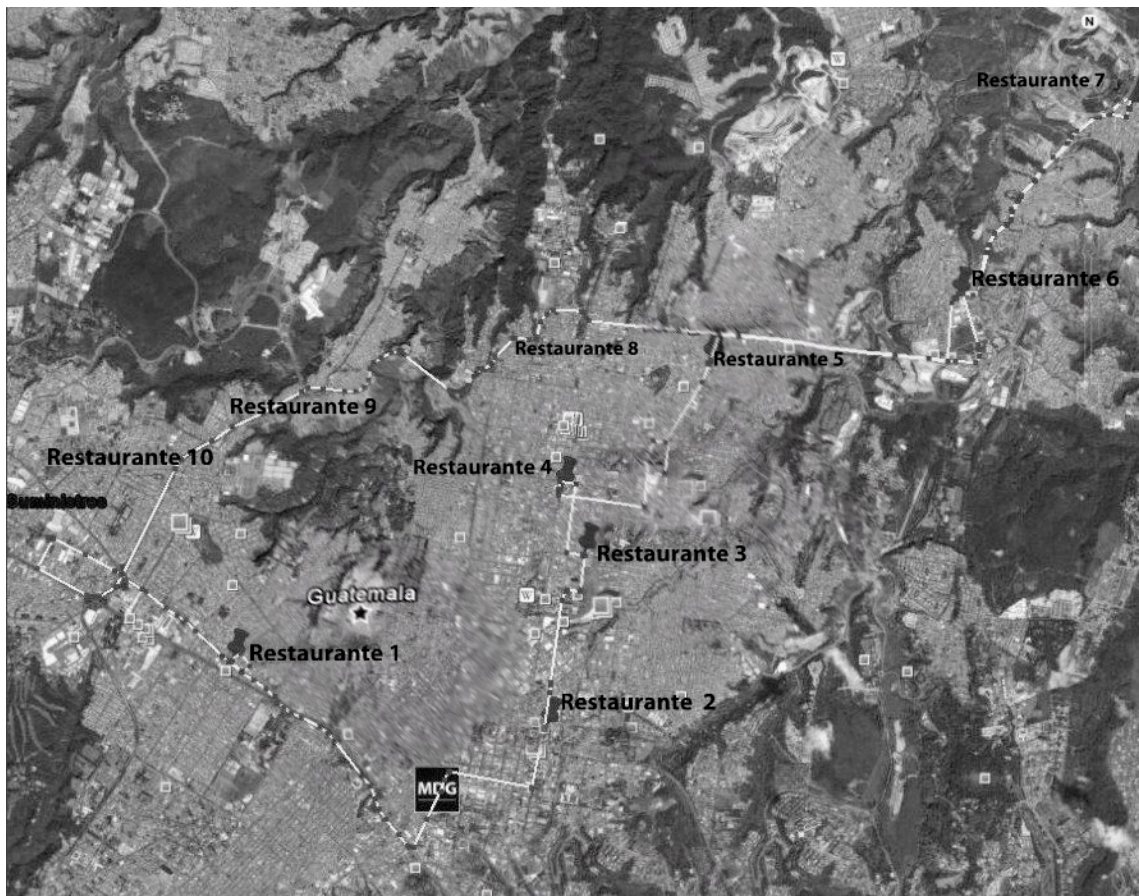
En la propuesta actual se define una ruta de abastecimiento, la cual inicia en suministros, que fue el lugar físico que se definió anteriormente el almacenamiento de los Insumos, previos a ser entregados a cada uno de los restaurantes que forman parte de la investigación.

Para efectos de un mejoramiento en el proceso de abastecimiento se estudió la localización geográfica de cada uno de los restaurantes mediante el programa de visión por satélite Google Earth, estableciendo la localización geográfica de cada uno de los restaurantes, lo cual sirvió de base para establecer la ruta óptima de abastecimiento de insumos. Al realizar el proceso de localización de los restaurantes, se realizó un análisis que permitió el diseño de una única ruta de abastecimiento de insumos, que optimizara el tiempo de entrega y los costos de envío.

Por medio del programa de visión por satélite se estimó la distancia en Kilómetros de la ruta de abastecimiento establecida. Se determinó la ruta de abastecimiento

tomando en cuenta las vías menos transitadas y de mayor facilidad de acceso a cada uno de los restaurantes, esto con la finalidad de tener una estimación del tramo que se debe recorrer para cumplir la ruta de abastecimiento.

Gráfica 5
Ruta de abastecimiento



Fuente: Google Earth 2013 Image DigitalGlobe

Esta imagen contiene el recorrido de la ruta de abastecimiento. El recorrido de la ruta de abastecimiento, se realizó de tal manera que esta sea la ruta óptima. Al final, se determinó que la distancia que abarca esta ruta de abastecimiento es de 65 Km.

5.5 Cálculo de costos de insumos, mano de obra y abastecimiento

El cálculo de materia prima se determina en función de las ventas que se obtuvieron en el periodo de estudio.

El cálculo de los costos de insumos sirve como apoyo para definir no solo la cantidad de insumos a utilizar sino también la cantidad de capital que va a estar invertido en el inventario de los mismos. Los insumos son el principal recurso empleado para los restaurantes.

5.5.1 Cálculo de materia prima

Se realizó el cálculo de materia prima tomando como base el análisis de las ventas de cada uno de los periodos definidos anteriormente. La cantidad de insumos empleado es importante para la medición, pre y post implementación, de esta manera se verificara la productividad del proceso.

Cuadro 16
Cálculo de materia prima

		Período materia prima /	Cantidad de hamburguesas	Pan (bolsa de 20 u.)	Torta de carne (bolsa de 20 u.)	Lechuga	Tomate manzano
Año 2013, trimestre	1	Enero	5,351	268	268	179	1,070
		Febrero	6,022	302	302	201	1,205
		Marzo	5,636	282	282	188	1,127
	2	Abril	5,616	281	281	188	1,124
		Mayo	6,322	317	317	211	1,265
		Junio	5,916	296	296	198	1,184
	3	Julio	5,391	270	270	180	1,079
		Agosto	5,457	273	273	182	1,092
		Septiembre	5,465	274	274	183	1,093
	4	Octubre	5,533	277	277	185	1,107

	Período / materia prima	Cantidad de hamburguesas	Pan (bolsa de 20 u.)	Torta de carne (bolsa de 20 u.)	Lechuga	Tomate manzano
	Noviembre	5,725	287	287	191	1,145
	Diciembre	5,785	290	290	193	1,157

Cuadro 17
Cálculo de materia prima

		Período/materia prima	Cantidad de hamburguesas	Mayonesa (galón)	Kétchup (galón)	Mostaza (galón)	Pepinillo
Año 2013, trimestre	1	Enero	5,351	72	72	27	892
		Febrero	6,022	81	81	31	1004
		Marzo	5,636	76	76	29	939
	2	Abril	5,616	75	75	29	936
		Mayo	6,322	85	85	32	1054
		Junio	5,916	79	79	30	986
	3	Julio	5,391	72	72	27	899
		Agosto	5,457	73	73	28	910
		Septiembre	5,465	73	73	28	911
	4	Octubre	5,533	74	74	28	923
		Noviembre	5,725	77	77	29	955
		Diciembre	5,785	78	78	29	965

Fuente: Elaboración propia, con base en un estudio de estandarización de insumos se calculó el costo de materia prima.

En los cuadros 16 y 17, se presenta el detalle de insumos que fueron necesarios para cumplir con la demanda para cada uno de los trimestres del año 2013, tomando en cuenta el cálculo de insumos para cada uno de los 9 restaurantes que forman parte de la propuesta.

Cuadro 18
Costo total de pan

		Período/materia prima	Pan (Bolsa de 20 unidades)	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	268	Q 20.00	Q 5,360.00
		Febrero	302		Q 6,040.00
		Marzo	282		Q 5,640.00
	2	Abril	281		Q 5,620.00
		Mayo	317		Q 6,340.00
		Junio	296		Q 5,920.00
	3	Julio	270		Q 5,400.00
		Agosto	273		Q 5,460.00
		Septiembre	274		Q 5,480.00
	4	Octubre	277		Q 5,540.00
		Noviembre	287		Q 5,740.00
		Diciembre	290		Q 5,800.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de pan.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en pan. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 19
Costo total de torta de carne

		Período/materia prima	Torta de carne (Bolsa de 20 unidades)	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	268	Q 60.00	Q16,080.00
		Febrero	302		Q18,120.00
		Marzo	282		Q16,920.00
	2	Abril	281		Q16,860.00
		Mayo	317		Q19,020.00
		Junio	296		Q17,760.00
	3	Julio	270		16,200.00
		Agosto	273		16,380.00
		Septiembre	274		16,440.00
	4	Octubre	277		16,620.00
		Noviembre	287		17,220.00
		Diciembre	290		17,400.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de torta de carne.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en torta de carne. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 20
Costo total de lechuga

		Período/materia prima	Lechuga	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	179	Q 5.00	Q 895.00
		Febrero	201		Q 1005.00
		Marzo	188		Q 940.00
	2	Abril	188		Q 940,00
		Mayo	211		Q 1055,00
		Junio	198		Q 990.00
	3	Julio	180		Q 900.00
		Agosto	182		Q 910.00
		Septiembre	183		Q 915.00
	4	Octubre	185		Q 925.00
		Noviembre	191		Q 955.00
		Diciembre	193		Q 965.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de lechuga.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en lechuga. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 21
Costo total de tomate manzano

		Período/materia prima	Tomate manzano	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	1,070	Q 1.00	Q 1,070.00
		Febrero	1,205		Q 1,205.00
		Marzo	1,127		Q 1,127.00
	2	Abril	1,124		Q 1,124.00
		Mayo	1,265		Q 1,265.00
		Junio	1,184		Q 1,184.00
	3	Julio	1,079		Q 1,079.00
		Agosto	1,092		Q 1,092.00
		Septiembre	1,093		Q 1,093.00
	4	Octubre	1,107		Q 1,107.00
		Noviembre	1,145		Q 1,145.00
		Diciembre	1,157		Q 1,157.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de tomate manzano.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en tomate manzano. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 22
Costo total de mayonesa

		Período/materia prima	Mayonesa (Galón)	Precio por Unidad	Costo Total
Año 2013, trimestre	1	Enero	72	Q 35.00	Q 2,520.00
		Febrero	81		Q 2,835.00
		Marzo	76		Q 2,660.00
	2	Abril	75		Q 2,625.00
		Mayo	85		Q 2,975.00
		Junio	79		Q 2,765.00
	3	Julio	72		Q 2,520.00
		Agosto	73		Q 2,555.00
		Septiembre	73		Q 2,555.00
	4	Octubre	74		Q 2,590.00
		Noviembre	77		Q 2,695.00
		Diciembre	78		Q 2,730.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de mayonesa.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en mayonesa. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 23
Costo total de ketchup

		Período/materia prima	Ketchup (Galón)	Precio por Unidad	Costo Total
Año 2013, trimestre	1	Enero	72	Q 35.00	Q 2,520.00
		Febrero	81		Q 2,835.00
		Marzo	76		Q 2,660.00
	2	Abril	75		Q 2,625.00
		Mayo	85		Q 2,975.00
		Junio	79		Q 2,765.00
	3	Julio	72		Q 2,520.00
		Agosto	73		Q 2,555.00
		Septiembre	73		Q 2,555.00
	4	Octubre	74		Q 2,590.00
		Noviembre	77		Q 2,695.00
		Diciembre	78		Q 2,730.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de ketchup

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en ketchup. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 24
Costo total de mostaza

		Período/materia prima	Mostaza (galón)	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	27	Q 35.00	Q 945.00
		Febrero	31		Q 1085.00
		Marzo	29		Q 1015.00
	2	Abril	29		Q 1015.00
		Mayo	32		Q 1120.00
		Junio	30		Q 1050.00
	3	Julio	27		Q 945.00
		Agosto	28		Q 980.00
		Septiembre	28		Q 980.00
	4	Octubre	28		Q 980.00
		Noviembre	29		Q 1015.00
		Diciembre	29		Q 1015.00

Fuente: Elaboración propia, costo total de mostaza.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en mostaza. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 25
Costo total de pepinillo

		Período/materia prima	Pepinillo unidades	Precio por unidad	Costo total
Año 2013, trimestre	1	Enero	892	Q1.50	Q1,338.00
		Febrero	1004		Q1,506.00
		Marzo	939		Q1,408.50
	2	Abril	936		Q1,404.00
		Mayo	1054		Q1,581.00
		Junio	986		Q1,479.00
	3	Julio	899		Q1,348.50
		Agosto	910		Q1,365.00
		Septiembre	911		Q1,366.50
	4	Octubre	923		Q1,384.50
		Noviembre	955		Q1,432.50
		Diciembre	965		Q1,447.50

Fuente: Elaboración propia, costo total de pepinillo.

En este cuadro se establece la cantidad monetaria en Quetzales invertida, en pepinillos. Para cada uno de los trimestres del año 2013.

Cuadro 26
Costo por hamburguesa producida

		Período/materia prima	Cantidad en unidades	Monto Total	Costo por hamburguesa producida
Año 2013, trimestre	1	Enero	5,349	Q30,728.00	Q5.74
		Febrero	6,021	Q34,631.00	Q5.74
		Marzo	5,634	Q32,370.50	Q5.74
	2	Abril	5,616	Q32,213.00	Q5.74
		Mayo	6,322	Q36,331.00	Q5.74
		Junio	5,916	Q33,913.00	Q5.74
	3	Julio	5,391	Q30,912.50	Q5.74
		Agosto	5,457	Q31,297.00	Q5.74
		Septiembre	5,465	Q31,384.50	Q5.74
	4	Octubre	5,533	Q31,736.50	Q5.74
		Noviembre	5,725	Q32,897.50	Q5.74
		Diciembre	5,785	Q33,244.50	Q5.74

Fuente: Elaboración propia, costo por hamburguesa producida.

En el anterior cuadro se estableció el costo unitario por unidad producida, al establecer la estandarización de insumos para la producción, la cual se puede observar que se pueden definir costos para los períodos de tiempo venideros.

Todo parte de la estandarización de insumos, en la cual se establece que cantidad de hamburguesas se puede realizar a partir de una unidad específica de materia prima, esto se hace con el propósito de fundamentar la propuesta, determinando los insumos necesarios para su elaboración.

Adicionalmente se calculó la cantidad de dinero que se invirtió en materia prima para suplir la demanda, el monto que se invirtió se establece por unidad de

insumo específica, para luego establecer el global invertido durante un mes o por trimestre.

Al momento de realizar el cálculo se llega a la conclusión que el costo de materia prima que se obtuvo al realizar el análisis de una hamburguesa es de Q5.74

5.5.2 Cálculo de mano de obra

En la industria alimenticia, específicamente en los restaurantes no se puede dejar de producir, es decir los restaurantes deben estar abiertos todos los días y en horarios prolongados, por lo cual la mano de obra es doblada es decir se debe de tener el doble de mano de obra debido a que se trabajan 2 tipos de jornadas, también es necesario tener personal rotativo para cubrir descansos y vacaciones.

Cuadro 27
Sueldos MO

Puesto/sueldo	Sueldo
2 Meseras	Q 5,800.00
Encargado	Q 4,500.00
Cocinero	Q 3,300.00
TOTAL	Q 3,600.00

Fuente: Elaboración propia, sueldos mano de obra.

En el cuadro anterior se define el sueldo de mano de obra, este varía con respecto al puesto que ocupan los empleados.

Cuadro 28
Cálculo mensual MO

		Período/MO	Meseras por restaurantes	Encargados por restaurantes	Cocineros por restaurantes	Sueldos totales en Quetzales
Año 2013, trimestre	1 Año2	Enero	2	1	1	13,600.00
		Febrero	2	1	1	13,600.00
		Marzo	2	1	1	13,600.00
	2 Año2	Abril	2	1	1	13,600.00
		Mayo	2	1	1	13,600.00
		Junio	2	1	1	13,600.00
	3 Año2	Julio	2	1	1	13,600.00
		Agosto	2	1	1	13,600.00
		Septiembre	2	1	1	13,600.00
	4 Año2	Octubre	2	1	1	13,600.00
		Noviembre	2	1	1	13,600.00
		Diciembre	2	1	1	13,600.00

Fuente: Elaboración propia, calculo mensual de mano de obra.

En el cuadro anterior se define la cantidad de personal que se requirió por restaurante, este se definió tomando en cuenta la rotación de personal para cubrir cada uno de los descansos, también se definió el monto en Quetzales que se utilizó por cada restaurante en diferentes períodos de tiempo, ya sea este mensual o trimestral.

5.5.3 Cálculo de abastecimiento

En lo que concierne al abastecimiento de insumos, esto engloba todos los costos relacionados con el abastecimiento de los insumos a los puntos de venta (restaurantes), en este presupuesto ya van inmersas las mejoras en las rutas de

abastecimiento, las cuales tienen un ahorro en costos de abastecimiento al establecer mejoras por medio de un método de transporte.

5.6 Evaluación financiera de resultados

Los estados de resultados del proceso anterior muestran un alto costo de venta, por lo cual se observa, comparando la propuesta actual aumentan las utilidades, es decir al aplicar la técnica de inventarios ABC, estandarizando las unidades de insumos utilizados para preparar una Hamburguesa, se aprovechan más eficientemente los insumos, por ende se reducen costos y mermas en la elaboración de una hamburguesa.

5.6.1 Comparación de proceso anterior contra propuesta actual

A continuación se presenta un estado de pérdidas y ganancias en el cual se muestra los resultados de los últimos dos trimestres del año 2012, en los cuales no se maneja el proceso propuesto, y también se muestran los resultados de los cuatro trimestres del año 2013 en los cuales ya está implementada la propuesta actual.

Cuadro 29
Estado de pérdidas y ganancias propuesta
Restaurantes de hamburguesas
(Cifras en quetzales)

	Trimestre año 2012			
	1	2	3	4
Ventas	288,078.00	292,524.00	295,336.00	308,503.00
Costo de Venta	205,748.34	207,999.96	210,808.00	215,659.00
UTILIDAD Bruta	82,329.66	84,524.04	84,528.00	92,844.00
Gastos admón. y ventas	47,911.92	48,651.36	49,280.45	51,261.20
Utilidad antes de impuesto	34,417.74	35,872.68	35,247.55	41,582.80
Utilidad por Hamburguesa antes de impuestos	2.27	2.33	2.27	2.56
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	10,669.50	11,120.53	10,926.74	12,890.67
Utilidad Neta	23,748.24	24,752.15	24,320.81	28,692.13
Hamburguesas	15,162	15,396	15,544	16,237
Utilidad por Hamburguesa después de impuestos	1.57	1.61	1.56	1.77

Cuadro 30
Estado de pérdidas y ganancias propuesta
Restaurantes de hamburguesas
(Cifras en quetzales)

	Trimestre año 2013			
	1	2	3	4
Ventas	323,171.00	339,226.00	309,947.00	340,860.00
Costo de Venta	199,729.50	204,457.00	195,594.00	199,878.50
UTILIDAD Bruta	123,346.50	134,769.00	114,353.00	140,981.50
Gastos admón. y ventas	53,475.65	55,883.90	51,492.05	56,129.00
Utilidad antes de impuesto	69,870.85	78,885.10	62,860.95	84,852.50
Utilidad por Hamburguesa antes de impuestos	4.11	4.42	3.87	4.98
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	21,659.96	24,454.38	19,486.89	23,817.41
Utilidad Neta	48,210.89	54,430.72	43,374.06	61,035.09
Hamburguesas	17,009	17,854	16,237	17,043
Utilidad por Hamburguesa después de impuestos	2.83	3.05	2.67	3.58

Fuente: Elaboración propia, estado de pérdidas y ganancias de la propuesta.

Con relación al proceso anterior el costo de venta por unidad producida para cada uno de los trimestres del 2012 es de Q17.43, Q17.39, Q17.43 y Q17.23 respectivamente, adicionalmente se tiene el 16.64% en promedio de gastos de administración y ventas para el 2012 el cual es en promedio de Q3.17 correspondiente al año 2012. El precio de venta para todo el año 2012 fue de Q19.00, el costo promedio de venta neto obtenido fue de $Q13.48 + Q3.17 = Q16.65$, adicional se tiene en promedio Q0.73 de impuestos por hamburguesa

para dar un total de $16.65 + 0.73 = 17.38$, por lo cual se proyectó una utilidad promedio por unidad antes de impuesto de Q.1.63.

Al implementar el proceso propuesto para el año 2013, para los primeros tres trimestres el precio de venta fue de Q19.00 por hamburguesa vendida y un costo de venta por hamburguesa de Q16.17, así mismo se obtuvo una utilidad neta de Q2.83 por hamburguesa.

Para el segundo trimestre del año 2013, el precio de venta fue de Q19.00 por hamburguesa vendida y un costo de venta por hamburguesa de Q15.95, así mismo se obtuvo una utilidad neta de Q3.05 por hamburguesa.

Para el tercer trimestre del año 2013, el precio de venta fue de Q19.00 por hamburguesa vendida y un costo de venta por hamburguesa de Q16.33, así mismo se obtuvo una utilidad neta de Q2.67 por hamburguesa.

Para el último trimestre del año 2013 hubo un aumento en el precio de venta unitario a Q20.00, el costo de venta por hamburguesa fue de Q16.42, se obtuvo una utilidad neta de Q.3.58 por hamburguesa.

Cuadro 31
Comparación de utilidad neta por hamburguesa
(Cifras en Quetzales)

	Año	Trimestre año 2013			
	2012	1	2	3	4
Precio de venta por Hamburguesa	19	19	19	19	20
Costo de venta por Hamburguesa	13.48	11.74	11.45	11.99	11.73
UTILIDAD Bruta	5.52	7.26	7.55	7.01	8.27
Gastos admón. y ventas por Hamburguesa	3.16	3.14	3.13	3.16	3.29
Utilidad antes de impuesto por Hamburguesa	2.36	4.11	4.42	3.85	4.98
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	0.73	1.27	1.37	1.19	1.4
Cantidad de Hamburguesas	62,339	15,544	17,854	16,313	17,043
Costo Total por Hamburguesa	17.37	16.17	15.95	16.34	16.42
Utilidad neta por Hamburguesa	1.63	2.83	3.05	2.67	3.58

Fuente: Elaboración propia, utilidad neta por hamburguesa antes de impuesto.

En el cuadro anterior se puede observar el aumento en utilidad neta por unidad vendida antes de impuesto a partir de la implementación de la propuesta, siendo este aumento inversamente proporcional a la disminución de costos y utilización de insumos para la elaboración de una hamburguesa, es decir disminuyen los costos netos, entonces aumenta la utilidad neta.

CONCLUSIONES

1. En el análisis de la administración de inventarios y abastecimiento de insumos, se determinaron niveles de ventas por cada uno de los restaurantes de la cadena, lo cual sirvió de base para evaluar inventarios de insumos.
2. El diseño de la administración de inventarios con base en el modelo ABC, permitió la categorización y estandarización de insumos, para aumentar la eficiencia en el manejo de costos de operación.
3. El análisis del abastecimiento de insumos, permitió crear rutas de abastecimiento, a través del programa de visión por satélite Google Earth, lo cual permitió, medir distancias, diseñar rutas por las vías menos transitadas, para minimizar los tiempos de abastecimiento.
4. La cuantificación de costos de materia prima y mano de obra, permitió determinar los niveles de demanda de materia prima mensual y por trimestres, con lo cual se calcularon los costos de los insumos y las necesidades de abastecimiento; asimismo, se determinaron los costos de mano de obra mensual y por trimestre.
5. La evaluación financiera del modelo propuesto de administración de inventarios, con base en el modelo ABC, y la optimización de las rutas de abastecimiento determinó una reducción en los costos de producción de Q17.34 a un promedio de Q16.15 por hamburguesa vendida, lo cual equivale a una reducción de costos del 6.82%. Derivado de lo anterior, se estableció que la utilidad neta por hamburguesa vendida se incrementa de Q1.66, a un promedio de Q2.85 para los primeros 3 trimestres de 2013; y, para el último trimestre, la utilidad por hamburguesa vendida fue de Q3.58, lo cual significa incrementos en la utilidad neta de 71.22% y 115.18%, respectivamente.

6. Se confirma la hipótesis de investigación, en vista de que se determinó que la administración de inventarios con base en el modelo ABC y el diseño de rutas de abastecimiento, permite la categorización y estandarización de insumos, la reducción de costos de operación y el incremento en la utilidad neta por unidad de venta.

RECOMENDACIONES

1. Que se utilice, el proceso de administración de inventarios con base en el modelo ABC, en cadenas de restaurantes de hamburguesas, en vista de que se demostró su utilidad en la categorización y estandarización, para reducir costos de producción y aumentar los resultados de operación.
2. Que se realice un análisis de estandarización de insumos periódicamente, debido a que esto ayuda a mantener actualizada la cantidad de materia prima que se está empleando por cada unidad de producto terminado.
3. Es necesario que se establezca este proceso en la elaboración de otros productos debido a que por medio del mismo se realiza un control más estricto y detallado de la utilización de los insumos en la transformación a producto final.
4. Que se implemente un sistema en el cual se pueda visualizar y detallar la cantidad de producto final a elaborar con la existencia de materia prima en inventario, así mismo se pueda proyectar la demanda en función de datos históricos, que se almacenen, estableciendo deltas de crecimientos en las ventas, y por medio de dicho sistema se puede establecer un control más exacto y en el momento que se requiera detalle.

BIBLIOGRAFÍA

1. Frazelle, Edward H y Ricardo Sojo. (2006). **Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial**. Bogotá: Grupo editorial Norma, 150 pp.
2. García Sabater, P. 2004. **Gestión de Stocks de demanda Independiente**. Editorial Universidad Politécnica. Valencia.
3. Gitman, Lawrence J. (2007). **Principios de Administración Financiera**. México: Pearson Educación, S.A. Novena Edición
4. Hernández Sampieri, Roberto; Fernando Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2009). **Metodología de la Investigación**. Mc Graw Hill, 706 pp.
5. Matus Lazo, Roger. 2013. La historia de las comidas rápidas.
6. Muller, Max. (2004). **Fundamentos de administración de inventarios**. Bogotá: Norma, 185 pp.
7. Van Horne, James; Wachowicz, John. (2002). **Fundamentos de administración financiera**. México: Pearson Educación, 876 pp.
8. Cos, Jordi; de Navascues, Ricardo. (1998). **Manual de logística integral**. Mexico: Ediciones Diaz de Santos, 846 pp.
9. Sunil Chopra, Peter Meindl ; Rodolfo Navarro Salas. (2013). **Administración de la cadena de suministro : Estrategia, planeación y operación**. Mexico: Pearson, 516 pp.
10. Ballou, Ronald. (2004). **Logística Administración de cadena de suministros**. Mexico: Pearson, 815 pp.
11. Summers, Donna C.S. (2006). **Administración de la Calidad**. Mexico: Prentice Hall, 7678 pp.

12. Quintanilla Vargas, Israel. (1983). **Administración de la distribución de los productos de la empresa.** Guatemala: USAC, 198 pp.
13. Mazariegos Sosa, José Roberto. (2013). **Administración de inventarios para equipos de refrigeración en el transporte de productos perecederos.** Guatemala: USAC, 232 pp.
14. Villeda Alvarado, Mynor Antonio. (2012). **Estandarización de la operación de recepción de productos de consumo masivo.** Guatemala: USAC, 137 pp.
15. Rodríguez, Bayron Eduardo. (2008). **Administración de inventarios de materia prima aplicando a una industria de alimentos.** Guatemala: USAC, 109 pp.
16. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Postgrado. 2004. **Guía para la elaboración del Plan de Tesis.** 1 Ed. Guatemala. 6 páginas.
17. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Postgrado. 2009. **Normativo de tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias** 2 Ed. Guatemala. 13 páginas.
18. Xoy Delgado, Edin Federico. (2007). **Implementación de un sistema de localización, optimizando la administración y el control de los inventarios, para una empresa dedicada a la venta directa.** Trabajo de graduación de Ingeniería Industrial, USAC, Facultad de Ingeniería, 149 pp.
19. Hogan, David. (1997). Selling 'em by the Sack: **White Castle and the Creation of American Food.** New York: New York University Press.
20. Meoño Artiga, Luis Pedro. (2008). **Mixtas, hot-dogs y shucos: Aproximación a las transformaciones de la comida popular en la Ciudad de Guatemala.** Trabajo de graduación de Escuela de Historia, USAC, Área de Antropología, 141 pp.

Sitios en Internet

1. Real Academia Española, GT 2013, (en línea). Guatemala, Guatemala. Consultado. 6 jun. 2013. Disponible en <http://www.rae.es>
2. Normas de Información Financiera, GT 2012, (en línea). Guatemala, Guatemala. 8 dic. 2012. Disponible en <http://www.cinif.org.mx>
3. Normas internacionales de contabilidad, GT 2013, (en línea). Guatemala, Guatemala. 25 ago. 2013. Disponible en <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es>
4. INE, GT 2013. Instituto Nacional de Estadística, (en línea). Guatemala, Guatemala. 25 ago. 2013. Disponible en <http://www.ine.gob.gt>
5. Nuevas tendencias de fast food, GT 2014. (en línea). Guatemala, Guatemala. 13 abr. 2014. Disponible en <http://www.soyentrepreneur.com/22807-nueva-tendencia-de-fast-food.html>.

ANEXOS

Encuestas para categorización de insumos

Se realizó una encuesta a 117 personas en las cuales se les pregunto cuáles son los ingredientes preferidos para ellos al comprar una hamburguesa, dicha encuesta fue la base para la categorización de insumos, a continuación se presenta el formato de la encuesta y un resumen con los resultados obtenidos.

Encuesta:

<u>Encuesta para categorizar ingredientes</u>			
Tipo de producto: <i>Hamburguesa</i>			
Fecha :			
Tipo de ingrediente	Lo consume	No lo consume	Comentario
Pan			
Torta de carne			
Lechuga			
Tomate manzano			
Mayonesa			
Kétchup			
Mostaza			
Pepinillo			

Observaciones: marque con una X si consume el ingrediente o si no lo consume, no marque las dos casillas simultáneamente.

Resultados de la encuesta:

Encuesta para la categorización de insumos		
Insumos	Aceptación de personas	% de aceptación
Pan	105	90%
Torta de carne	95	81%
Lechuga	60	51%
Tomate Manzano	55	47%
Mayonesa	67	57%
Kétchup	78	67%
Mostaza	30	26%
Pepinillo	35	30%

Análisis para estandarización de insumos

Se realizó un estudio con el fin de definir una estandarización para los insumos correspondientes a la elaboración de una hamburguesa, en el cual se utilizó un formato para el análisis y definición de la cantidad de hamburguesas que se pueden realizar a partir de un insumo determinado.

Ficha de análisis:

No. De Prueba de análisis: __

Estandarización de insumos

Tipo de producto:

Hamburguesa

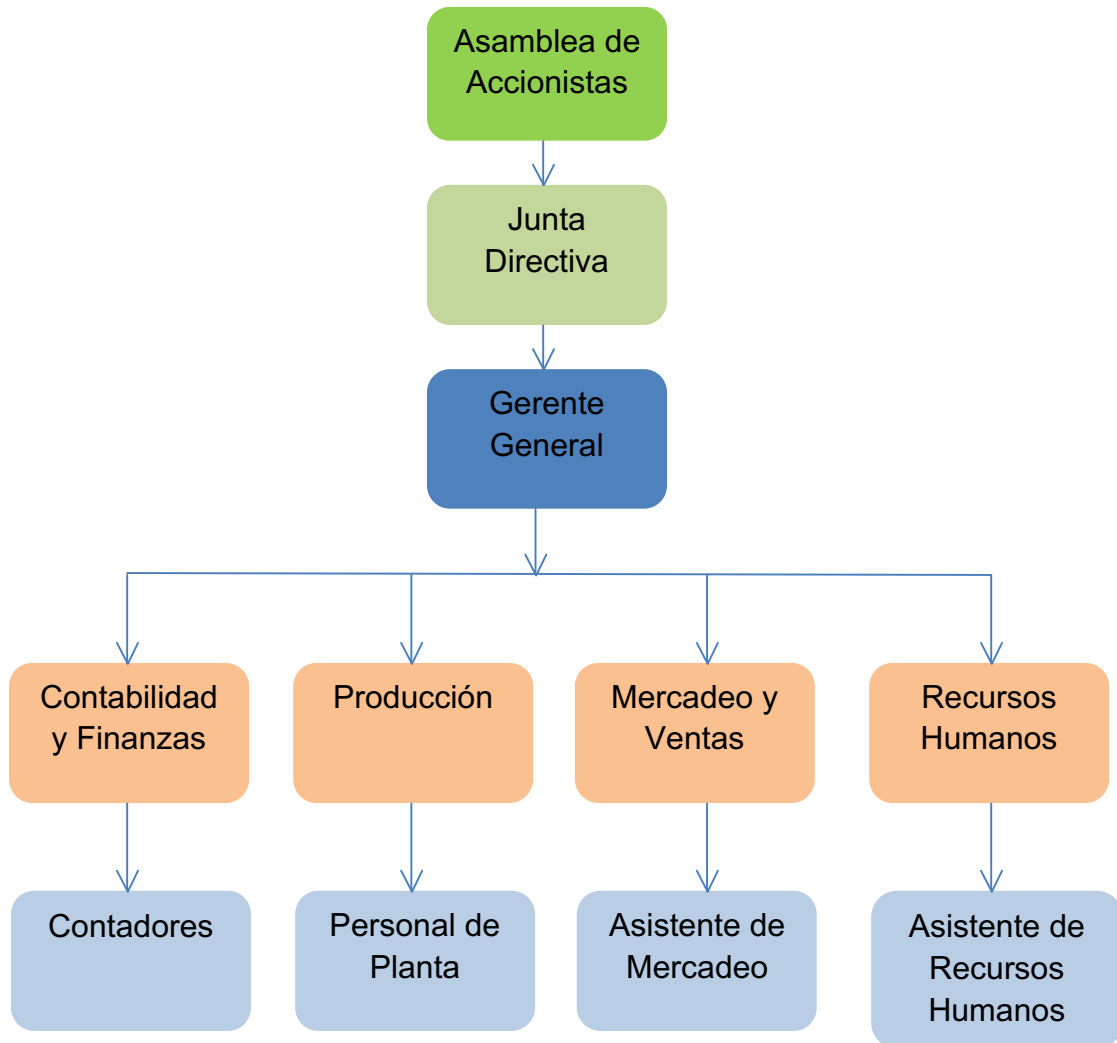
Fecha :

Tipo de ingrediente	Unidad	Prueba	Cantidad de hamburguesas	Promedio	Desviación
Pan	1 unidad	1			
Torta de carne	1 unidad	1			
Lechuga	1 Lechuga	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
Tomate Manzano	1 Tomate	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
Mayonesa	1 galón	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
Kétchup	1 galón	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
Mostaza	1 galón	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
Pepinillo	1 pepinillo	1			
		2			
		3			
		4			
		5			

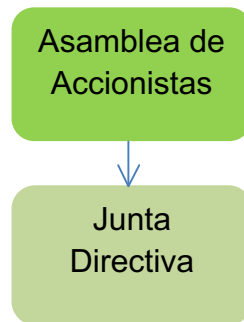
Resumen de análisis para estandarización de insumos:

Resumen de análisis para estandarización de insumos		
Ingredientes	Unidades	Hamburguesas a elaborar
Pan	1 bolsa de 20 unidades	20 unidades
Torta de carne	1 bolsa de 20 tortas	20 unidades
Lechuga	1 Lechuga	30 unidades
Tomate Manzano	1 Tomate	5 unidades
Mayonesa	1 galón	75 unidades
Kétchup	1 galón	75 unidades
Mostaza	1 galón	200 unidades
Pepinillo	1 pepinillo	6 unidades

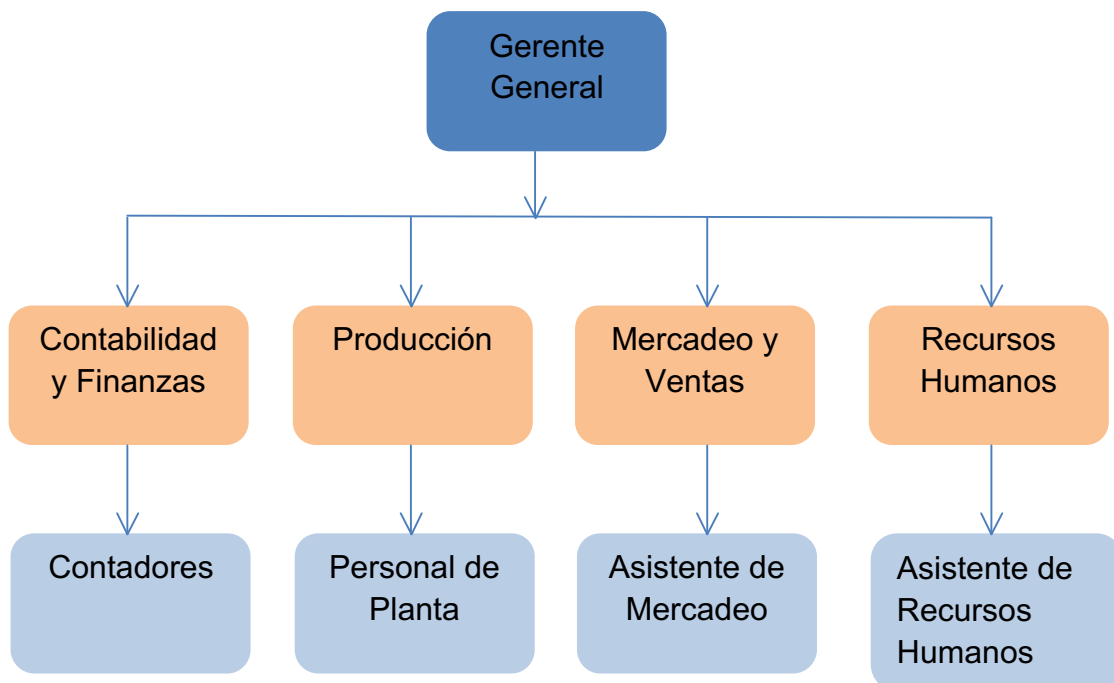
Estructura organizacional



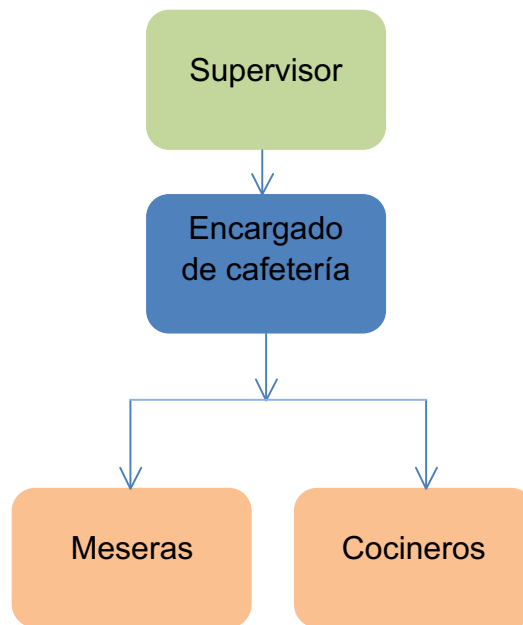
Organigrama de empresarios o propietarios.



Organigrama de personal administrativo



Organigrama de personal de restaurante



ÍNDICE DE CUADROS

		Página
1	Análisis de restaurantes de hamburguesas en la Ciudad de Guatemala	30
2	Tipos de servicio que prestan los restaurantes de hamburguesas	31
3	Tipos de servicio que prestan los restaurantes	32
4	Venta de hamburguesas	34
5	Venta de hamburguesas	35
6	Cantidad de hamburguesas vendidas en promedio	36
7	Venta de hamburguesas porcentual por restaurante	37
8	Venta de hamburguesas porcentual por restaurante	38
9	Estado de pérdidas y ganancias proceso actual.	39
10	Utilidad neta por unidad vendida proceso actual.	40
11	Análisis vertical	41
12	Monto total en órdenes de compra	44
13	Categorización de insumos.	45
14	Estandarización de insumos.	47
15	Porcentajes diagrama de Pareto.	49
16	Cálculo de materia prima.	53
17	Cálculo de materia prima.	54
18	Costo total de pan.	55
19	Costo total de torta de carne.	56
20	Costo total de lechuga.	57
21	Costo total de tomate manzano.	58
22	Costo total de mayonesa.	59
23	Costo total de kétchup.	60
24	Costo total de mostaza.	61
25	Costo total de pepinillo.	62
26	Costo por hamburguesa producida.	63
27	Sueldos MO.	64

28	Cálculo mensual MO.	65
29	Estado de pérdidas y ganancias propuesta.	67
30	Estado de pérdidas y ganancias propuesta.	68
31	Comparación de utilidad neta por hamburguesa.	70

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1 Diagrama causa y efecto.	21
2 Diagrama Pareto.	23
3 Diagrama causa y efecto de la ineficacia en el proceso.	48
4 Diagrama de Pareto, ineficiencia en el proceso de administración de inventarios y abastecimiento de insumos.	50
5 Ruta de abastecimiento.	52