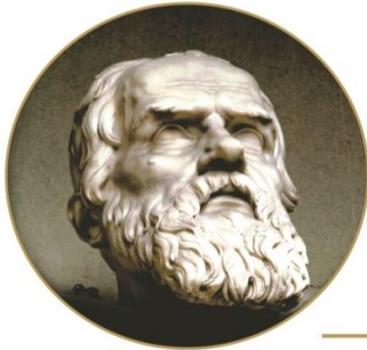


TESINA DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**ESTANDARIZACIÓN Y UNIFICACIÓN DE SISTEMAS DE
INVENTARIOS EN RESTAURANTES**

CARMEN LUCÍA MORALES LOSSI

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADA

GUATEMALA, FEBRERO DE 2018

AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD GALILEO

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Rector | Dr. José Eduardo Suger Cofiño |
| Vicerrectoría Académica | Dra. Mayra Roldán de Ramírez |
| Vicerrectoría Administrativa | Lic. Jean Paul Suger Castillo |
| Gerencia Financiera | Lic. Oscar Donald Ruíz |

AUTORIDADES FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Decano | M.Sc. René de León |
| Vicedecano | M.Sc. Luis Ernesto Arboleda |
| Coordinadora Académica | María José Púlex |



Guatemala, 08 de enero de 2018

Alumna
Carmen Lucía Morales Lossi
Carné 13000292
Presente

Estimada alumna:

Tengo el gusto de informarle que después de revisar su trabajo de Tesis cuyo título es **"Estandarización y unificación de sistemas de inventarios en restaurantes"** y de haber obtenido el dictamen del asesor específico; la Licda. Lucía Mariel Garavito Villalta, autorizó la publicación del mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarla por el magnífico trabajo realizado.

Atentamente,

M.Sc. René de León
Decano Facultad de Administración
Universidad Galileo

Contenido

| | |
|---|----|
| Capitulo uno: Introducción | 7 |
| Capitulo dos: Observación | 8 |
| 2.1 Descripción general de la empresa | 8 |
| 2.2 Evaluación diagnóstica | 8 |
| 2.2.1 Oficinas centrales | 8 |
| 2.2.2 FODA..... | 10 |
| 2.3 Diario de campo | 11 |
| Capitulo tres: Planteamiento del problema..... | 13 |
| Capitulo cuatro: Propuesta | 14 |
| 4.1 Objetivo general..... | 14 |
| 4.2 Objetivos específicos..... | 14 |
| 4.3 Justificación | 14 |
| Capitulo cinco: Marco teórico | 16 |
| 5.1 Las 5 fuerzas de Porter | 16 |
| 5.1.1 Poder de negociación de los proveedores o vendedores | 16 |
| 5.2 Gestión de inventarios | 17 |
| 5.3 Factores que intervienen para analizar niveles de inventarios adecuados | 18 |
| 5.3.1 Inventarios bajos | 18 |
| 5.3.2 Inventarios altos..... | 20 |
| 5.4 Mermas | 21 |
| 5.5 Tipos de inventario..... | 22 |
| 5.5.1 Inventario de ciclo..... | 22 |
| 5.5.2 Inventario de seguridad | 23 |
| 5.5.3 Inventario de previsión | 24 |
| 5.6 Sistema de inventario..... | 25 |
| 5.6.1 Método PEPS..... | 26 |
| 5.6.2 Sistema de revisión continua | 26 |
| 5.7 Rotación de inventario | 27 |
| 5.7.1 Promedio Ponderado. | 27 |
| 5.8 Canales horizontales | 27 |
| 5.8.1 Delegación de las tareas de inventarios..... | 28 |

| | |
|--|----|
| Capitulo seis: Experimentación | 29 |
| 6.1 Creación de una base de datos de productos | 29 |
| 6.2 Establecer costos de materia prima | 30 |
| 6.3 Elaborar controles en bodega central | 31 |
| 6.3.1 Elaboración de los códigos de artículos | 32 |
| 6.4 Estandarización de catálogo de productos (El Muelle Obelisco) | 33 |
| 6.5 Implementaciones adicionales..... | 34 |
| Capitulo siete: Conclusiones y recomendaciones | 36 |
| Recomendaciones: | 36 |
| Capitulo ocho: Bibliografía | 37 |

Capítulo uno: Introducción

Un inventario permite llevar el control de los productos que ingresan y egresan a un negocio, en un espacio determinado de tiempo. El adecuado manejo del mismo conlleva a un aumento en utilidades, previendo variaciones en los costos por los fluctuantes precios en el mercado. Además un adecuado manejo de los productos permite la estandarización en los procesos de manufactura, y conversión de la materia prima, garantizando la homogenización del producto final, así como evidencia con anticipación la escasez de recursos para mantener la cadena de producción en funcionamiento.

Esta investigación se sustentó en bases teóricas y prácticas; la última se realizó en la empresa “Esto y lo otro S.A.” que se dedica a la industria de alimentos como proveedor de mariscos y restaurantes. Donde se evidenció una oportunidad de mejora en el área de control de inventario y bodegas, con el fin de solucionar problemas de merma y costeo de productos. Se realizaron 2 diferentes sistemas de control de inventarios que se unifican, una guía de productos de los restaurantes y de las tienda de mariscos así como y un inventario con fines fiscales, en un periodo total de 178 horas.

Capítulo dos: Observación

2.1 Descripción general de la empresa

Esto y lo otro S.A. es una red de restaurantes de mariscos, con la característica de poder escoger del mostrador el producto que se desea adquirir para llevar a casa, o consumir platillos ya preparados en los restaurantes. Dirigido a un grupo objetivo cuyos ingresos pertenecen al segmento A y B+. Integrado por tres restaurantes principales;

- Sabor a Mar; Rambla, zona 10
- El muelle; Plaza Obelisco, zona 10
- La Pescadería, zona 10

Cuenta con una oficina central ubicada en zona 14 en la cual se realizan todas las actividades administrativas y de operación.

2.2 Evaluación diagnóstica

Se comenzó con el reconocimiento del funcionamiento de cada restaurante y se determinó que tenían una forma diferente de manejar en bodega los alimentos y los pedidos de la materia prima, por lo que la bodega central tenía dificultades para mantener la cadena de producción surtida.

2.2.1 Oficinas centrales

El administrador y dueño de dichos restaurantes; el licenciado Emilio Bauer, expresó desde el primer día la necesidad de colocar métodos de control para evitar robos, pérdidas o mermas en la mercadería en los diferentes restaurantes.

El proceso para surtir a los restaurantes era el siguiente.

- Mariscos procesados: primero se envían a la pescadería, la cual reparte a los restaurantes el producto ya cortado y en el caso de los pescados les quitan el hueso.
- Mariscos sin necesidad de procesamiento: se guardan en bodega central; la cual los envía en base a pedidos de la cocina de cada restaurante.
- Bebidas no alcohólicas: se llevan directo del proveedor al restaurante sin necesidad de intermediarios.
- Bebidas alcohólicas (cerveza y licores): Se piden al proveedor por medio de una orden que realiza el administrador de cada restaurante, estas bebidas se llevan a la bodega central, y después se entregan al restaurante. Como se muestra en el gráfico 1.

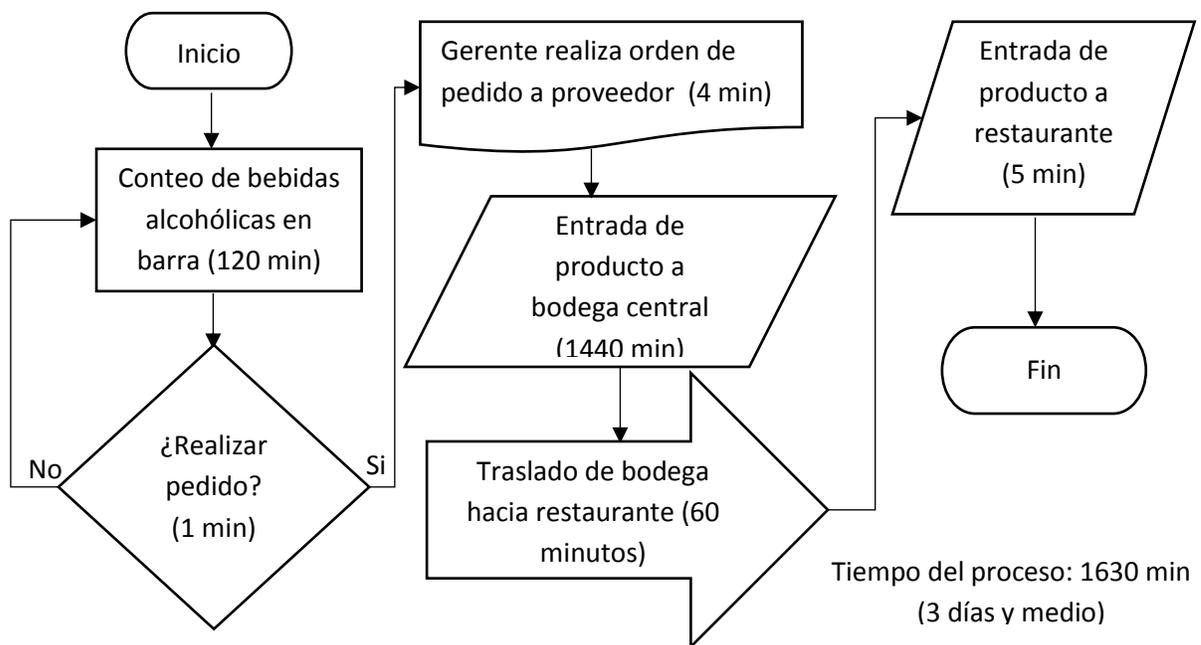


Gráfico 1: Procesos de pedido de bebidas alcohólicas en la empresa “Esto y lo otro, S.A.”

Elaboración Propia

- Abarrotes: se compran desde bodega central y se mantiene stock para los diferentes restaurantes.

- Compras de caja chica: varios

2.2.2 FODA

| <u>Fortaleza</u> | <u>Oportunidad</u> |
|--|--|
| <p><u>El muelle zona 10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente atención al cliente • Prontitud en la elaboración de alimentos • Flexibilidad en el menú <p><u>Sabor a mar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Amplias instalaciones • Tareas establecidas en el área de cocina • Comunicación entre las áreas del restaurante • Almuerzos a precios accesibles | <p><u>El muelle zona 10 y Sabor a mar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del mercado • Clima propicio para el alimento • Ubicación geográfica adecuada para que no varíen en exceso los precios de la materia prima. |
| <u>Debilidad</u> | <u>Amenaza</u> |
| <p><u>El muelle zona 10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan pedidos de productos de más. • Área de caja, la bodega en desorden • Rotación de inventarios desorganizada • El congelador se encuentra al lado de la estufa. • Problemas de protocolo al manejar la materia prima. | <p><u>El muelle zona 10 y Sabor a mar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El comportamiento del grupo objetivo es de viajar en las épocas festivas • Surgimiento de competencia en sectores aledaños • Procesos lentos en las aduanas para obtener los productos. |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Los refrigeradores donde se guardan las cervezas no están en las condiciones óptimas para la conservación del producto.• Las compras de licores se realizan de emergencia de caja chica resultando en un descuadre en el costeo de inventario. <p><u>Sabor a mar</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Una gran cantidad de merma en frutas debido a un sobre inventario.• Productos vencidos en el área de cocina.• Los pedidos de cocina (verduras), no eran justificados,• El área del bar se encuentra empolvado, las botellas estaban sucias y al igual que en el Muelle, estaban desordenadas. | |
|---|--|

2.3 Diario de campo

Horas realizadas 128 horas iniciales; 50 horas operativas extras, en las áreas de administración y manejo de inventario. Esto con el fin de identificar las áreas de mejora de la empresa, y plantear propuestas para solucionar problemas de inventario. Las horas se dividieron de la siguiente forma:

- 24 horas (3 días): realización de costeo de productos en bodega para fines fiscales de la empresa.
- 32 horas (4 días) de reconocimiento de la empresa e identificación de las principales áreas de mejora.
- 64 horas (8 días) para la creación de estrategias y material para la mejora en las áreas de oportunidad de control de inventarios.

- 8 horas (1 día): presentación de propuesta y actualización de sistema en bodega central.

Horas adicionales

- 24 horas (3 días) Actualización de precios y sistema de control de inventarios en el restaurante “El muelle zona 10”
- 8 horas (1 día) Capacitación personal de bodega para el uso del nuevo sistema de inventarios.
- 8 horas (1 día) capacitación personal de restaurante “El muelle zona 10” para el uso del nuevo sistema de inventarios.
- 10 horas (3 días) Visitas sorpresa para el control del sistema de inventarios.

Capítulo tres: Planteamiento del problema

Se observó que la empresa de restaurantes “Esto y lo otro, S.A.” cuenta con métodos de control aislados y no estandarizados para el llevar un sistema de inventarios, esto por los distintos niveles educativos del personal encargado, así como los recursos proporcionados a cada área por parte de la empresa. En el área de bodega se realiza un control mensual computarizado, en el área de mariscos se realiza un conteo manual semanal, y en los restaurantes se hacía un conteo poco estricto semanal manual. Estos controles no se unifican por lo que cada área está desconectada de la siguiente. Por lo que se ve la oportunidad de mejora en estandarizando un sistema de inventarios que sea aplicable para el área de mariscos, restaurantes y abastecimiento de abarrotes.

En base a lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Qué beneficios se obtendría en la operación de los restaurantes de la empresa “Esto y lo otro S.A.” al estandarizar y unificar el sistema de inventarios?

Capítulo cuatro: Propuesta

4.1 Objetivo general

- Crear una base de datos de productos por categorías y cantidades, con el objetivo de tener un control eficaz y eficiente del inventario y que el mismo responda a la facturación de dichos productos para el año 2017.

4.2 Objetivos específicos

- Realizar la base de datos actualizada de la materia prima y los costos, de los últimos 6 meses de operación, para enero del 2017.
- Establecer costos unitarios del producto existente en bodega con la finalidad de presentar un informe exacto del mismo para informe fiscal enero 2017.
- Elaborar controles de nivel de inventario con el fin de mantener actualizados el inventario de bodega central para marzo del 2017.
- Estandarizar el catálogo de productos en el restaurante Muelle Obelisco por medio de comandas para marzo 2017.

4.3 Justificación

Se observó que el proceso actual para surtir a los restaurantes es el siguiente:

Los mariscos procesados se envían a la pescadería, la cual reparte a los restaurantes el producto ya cortado y en el caso de los pescados les quitan el hueso. Mientras que los mariscos sin necesidad de procesamiento: se guardan en bodega central; la cual envía en base a pedidos los mariscos a los restaurantes.

Las bebidas no alcohólicas se llevan directo del proveedor al restaurante sin necesidad de intermediarios. Las bebidas alcohólicas se piden al proveedor por medio de una orden de pedido del restaurante en específico, estas botellas se llevan a la bodega central, y después se entregan al restaurante.

Los Abarrotes se compran desde bodega central y se mantiene stock para los diferentes restaurantes y las compras de caja chica son de productos que se acaban de “imprevisto”.

Los pedidos de cocina (verduras), no son justificados, el encargado del restaurante expresó que la bodega no lo abastece de lo necesario, mientras que la encargada de la bodega central comunicó que si ella provee el producto a la larga se descompondrá

Capítulo cinco: Marco teórico

5.1 Las 5 fuerzas de Porter

Las cinco fuerzas de Porter explican todo lo que afecta el entorno inmediato de la empresa, y como estas pueden ser manipuladas para aumentar tanto la eficiencia en las operaciones además de la utilidad neta. “Existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia industria.” (Porter, Michael E., 1980, p. 16)

- Poder de negociación de los Compradores o Clientes
- Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores
- Amenaza de nuevos competidores entrantes
- Amenaza de productos sustitutos
- Rivalidad entre los competidores

5.1.1 Poder de negociación de los proveedores o vendedores

Para abastecer los inventarios en una empresa se requiere un amplio poder de negociación con los proveedores, ya que de ellos depende el costos de la materia prima, afectan directamente el precio final del producto y por ende las utilidades de la empresa. Entre más proveedores existan en la empresa mayor es el poder de negociación que esta tiene. Es decir que un restaurante que cuenta con muchos proveedores de carne puede generar condiciones para la compra y el proveedor las considera, ya que el cliente tiene muchas más opciones. Esta situación se evidencia especialmente en restaurantes y supermercados.

5.2 Gestión de inventarios

Para diseñar un adecuado sistema de inventarios que favoreciera las diferentes áreas de la empresa se recurrió a múltiples textos e investigaciones que generaron un marco referencial para la propuesta final. Los inventarios son una parte esencial para el adecuado funcionamiento de una empresa ya que este permite que se pueda gestionar un sistema de compras y ayuda a priorizar la compra de materia prima.

“La administración de inventarios implica la determinación de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar.” (Pierrri V. , 2009, p. 28) Esto con el fin de evitar acumulación o deficiencia en la cantidad de materia prima; que resulta indispensable para productos perecederos, como lo son los alimentos.

El proceso de administración de inventario amarra el sistema de compras de la empresa. Esto quiere decir que va directamente relacionado con el área financiera. “El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener un exceso para satisfacer todas las demandas, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 462). El costo va incluido en el precio de venta, por ello entre mejor se controle el inventario, el precio de venta al consumidor será más estable.

“Las empresas procuran minimizar los inventarios porque su mantenimiento es relativamente costoso, pero mantener un inventario a cero, es decir, trabajar sobre pedido significa limitar la capacidad para satisfacer de inmediato la demanda del cliente. Por ello es preciso determinar el nivel apropiado de inventarios en términos de la opción entre los beneficios que se esperan, no incurriendo en faltantes, y, el costo de mantenimiento del inventario que se requiere.” (PIERRI V. 2009, p. 28). Lo anterior es especialmente en la industria de los restaurantes, ya que si el inventario es cero o cercano a cero, no se podrá satisfacer la demanda. Por el contrario si el nivel es muy alto, se incurrirá en merma por descomposición; y aumentará los costos de funcionamiento de la empresa.

Una reingeniería en el manejo de inventarios repercutirá en diferentes áreas de la empresa. “El proceso de control de inventarios permite a la empresa contar con varias ventajas: Control de proveedores, control de productos, control de clientes, registrar órdenes de compra y venta, control de recepción de productos, acceso a los informes de compra y venta, optimizar el tiempo y recursos de la empresa.” (Guevara A., 2013, p. 81) Esto significa que al modificar la administración de inventarios, es pertinente que se le informe a los departamentos involucrados de los cambios, para no incurrir en errores por falta de comunicación. Los proveedores juegan un papel importante ya que estos tienen que tener la capacidad de alimentar el proceso de producción del restaurante para que a su vez este puedan satisfacer las demandas del cliente.

5.3 Factores que intervienen para analizar niveles de inventarios adecuados

Los costos en el inventario es el principal factor para sus detractores, ya que argumentan que eleva el presupuesto de la empresa y se sacrifican recursos que se podrían invertir en otras áreas. “El inventario ocupa espacio y tiene que ser acarreado para entrar o salir del almacén. Los costos de almacenamiento y manejo se generan cuando una empresa alquila espacio, ya sea a corto o largo plazo” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 462).

“El costo de capital es el costo de oportunidad de invertir en un activo en relación con el rendimiento esperado de los activos que tienen riesgo similar” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 463). Al realizar una inversión para un espacio físico en el restaurante para el manejo de inventario, se realiza un esfuerzo financiero que podrá ser recuperado por los beneficios que aporta el mismo.

5.3.1 Inventarios bajos

“El costo por mantenimiento de inventario es la suma del costo del capital más los costos variables que se pagan por tener artículos a la mano, como de almacenamiento, impuestos, seguros y mermas” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 464). Los restaurantes tienen un costo de almacenamiento especialmente altos debido a que el aprovisionamiento requiere de al menos

cuatro áreas; refrigerados, congelados, perecederos y no perecederos, además de todos los costos que conlleva un inventario. Como se evidencia en el gráfico 2.

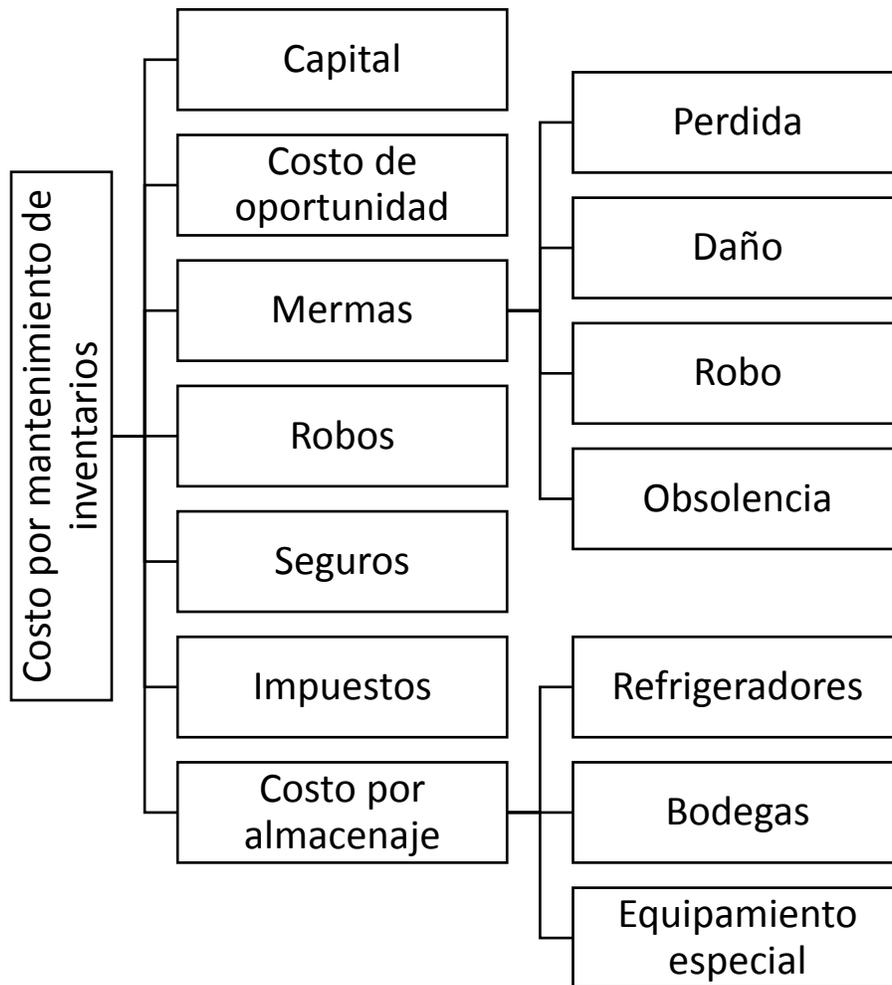


Gráfico 2: Componentes del costo de mantenimiento de inventarios. Elaboración propia.

Para evitar los inventarios bajos; se revisan los pronósticos de ventas basada en un historial, en su mayoría de casos estacionario. Con el fin de reducir al máximo el porcentaje de error en el cálculo de los niveles de inventarios y abaratar los costos de almacenamiento y transporte.

En Guatemala los inventarios tienen un renglón especial de impuestos, estos son recolectados por la Superintendencia de Administración Tributaria. “Impuestos, seguros y merma. Se pagan más

impuestos cuando los inventarios son altos al final del año, y el costo de asegurar los inventarios aumenta también. Las mermas se presentan en tres formas. La primera, el robo o hurto de inventario por clientes o empleados, que en algunas empresas representa un porcentaje significativo de las ventas. La segunda forma de merma, llamada obsolescencia, se presenta cuando el inventario no puede usarse o venderse a su valor total, a causa de cambios de modelo, modificaciones de ingeniería o descensos inesperados de la demanda.” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 473). En los restaurantes las mermas son uno de los más altos costos que absorbe la empresa. Debido a que los alimentos son productos perecederos, estos tienen la característica de ser más susceptible a los robo, descomposición y desperdicio por mal manejo.

5.3.2 Inventarios altos

El servicio al cliente se ve fuertemente repercutidos por el nivel de inventarios, debido a que los clientes buscan prontitud en el servicio con productos de calidad “La creación de inventarios puede acelerar las entregas y mejorar la puntualidad en el reparto de mercancías.” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M. 2008, p. 464). Al mantener un inventario alto, el restaurante puede cumplir la demanda de los clientes, y a su vez aumentar la utilidad al mejorar las ventas, sin embargo no se puede incurrir en un inventario demasiado alto; ya que este interferiría con los costos del funcionamiento de la empresa.

Los costos por hacer pedidos suelen ser más altos cuando los mismos son recurrentes “Cada vez que una empresa coloca un nuevo pedido, incurre en un costo por hacer pedidos, esto es, el costo de preparar una orden de compra para un proveedor, o una orden de producción en el caso de una fábrica o taller. Cuando se trata de un mismo artículo, el costo por hacer pedidos es el mismo, independientemente del tamaño del pedido: el encargado de compras debe destinar el tiempo necesario a la tarea de decidir la cantidad que solicitará en el pedido y, tal vez, para seleccionar un proveedor y negociar las condiciones de la operación” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 464). Lo anterior cobra mayor significado en un restaurante que cuenta con productos estacionarios como lo es el marisco, donde el clima puede reducir el suministro de la materia prima. Por lo que es indispensable proveer bodegas para mantener los costos de los platillos lo más estables posibles.

El costo más elevado en el giro de negocio de los restaurantes es el costo de preparación, ya que es una empresa que puede clasificar por proveer servicios y productos. “El costo que implica reajustar una máquina para que fabrique un componente o artículo diferente del que ha fabricado anteriormente se conoce como costo de preparación. Éste incluye la mano de obra y el tiempo requeridos para efectuar las modificaciones, la limpieza y, a veces, la instalación de nuevas herramientas o equipo” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 463). Además del costo de preparación por manufactura, se incurre en renovación continua e innovación en los platillos.

Para seleccionar correctamente a un proveedor es necesario revisar el sistema de pagos a proveedores. “Pagos a proveedores Frecuentemente, una compañía puede reducir el total de los pagos que efectúa a sus proveedores si es capaz de soportar niveles de inventario más altos” (Krajewski L. et al 2008 465). Los productos estacionales se caracterizan por que la demanda se relaciona inversamente al precio. Es decir si la demanda de determinado alimento supera la oferta, este tendera a aumentar su precio en el mercado, esto sucede con productos como el marisco y las verduras.

5.4 Mermas

Para planificar un nivel de inventario adecuado de una empresa, se tiene que tomar en cuenta las mermas que pueden existir. “Una merma es la diferencia entre el contenido de los libros de inventario y la cantidad real de productos o mercancía dentro de un establecimiento, negocio o empresa, lo que conlleva a una pérdida monetaria, en pocas palabras, significa una pérdida de utilidades en término físico.” (Guevara A. 2013, p. 72) Algunos tipos de mermas son las administrativas, naturales, por robo y operativas. La merma por robo es más sencilla de controlar que la merma operativa, ya que con los adecuados procedimientos de selección de empleados y seguridad, se puede ver reducida.

La operativa sin embargo necesita una revisión en los procesos de manufactura, almacenaje y servicio que el personal presta. “La merma operativa, es generada por descuidos y operaciones indebidas en el trabajo, por omisiones o negligencia del personal; en esta clase de merma, las mercancías son dañadas, destruidas o descompuestas.” (Guevara A. 2013, p. 72). Al mantener un

inventario, el riesgo de dañar un producto aumenta, ya que tiene que permanecer almacenado por un determinado tiempo hasta que este sea empleado. Las especificaciones del almacenaje varían según el artículo, por lo que se debe de hablar con el proveedor para prevenir el mal manejo de la mercadería.

5.5 Tipos de inventario

Para determinar el tipo de inventario que se empleará en la empresa es necesario conocer el giro de negocio y las características generales y específicas del mercado. Lo anterior se utiliza junto con los pronósticos de venta, y en base a ello se escoge el inventario que mejor se adapte a las necesidades.

5.5.1 Inventario de ciclo

El inventario de ciclo es el más utilizado por las empresas que ya pueden controlar sus costos por medio de la pronosticación de la demanda, por ello se recomienda que la empresa se encuentre en su etapa de madurez ya que sus ventas son relativamente estables, como se puede apreciar en la figura 1. La empresa “Esto y lo otro, S.A.” fue clasificada en etapa de madurez debido a que cuenta con características de ventas estables que permiten pronosticar la utilidad. “Otro ángulo para estudiar los inventarios es clasificarlos según la forma en que se crearon...Inventario de ciclo La porción del inventario total que varía en forma directamente proporcional al tamaño del lote se conoce como inventario de ciclo. La frecuencia con que deben hacerse los pedidos y la cantidad de los mismos recibe el nombre de dimensionamiento del lote. En estos casos aplican dos principios: 1. El tamaño del lote, Q, varía en forma directamente proporcional al tiempo transcurrido (o ciclo) entre los pedidos. 2. Cuanto más tiempo transcurra entre dos pedidos sucesivos de un artículo determinado, tanto mayor tendrá que ser el inventario de ciclo” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p.465). Un restaurante por lo general necesita ser suministrado de dos a tres veces por semana, para mantener los productos frescos y el nivel de demanda cubierto. Los pedidos se pueden programar según el día, donde la cadena de suministros necesita ser alimentada de

diferente forma dependiendo del pronóstico de venta semanal. Es decir que en un restaurante generalmente los pedidos más altos se realizan el día más cercano al fin de semana.

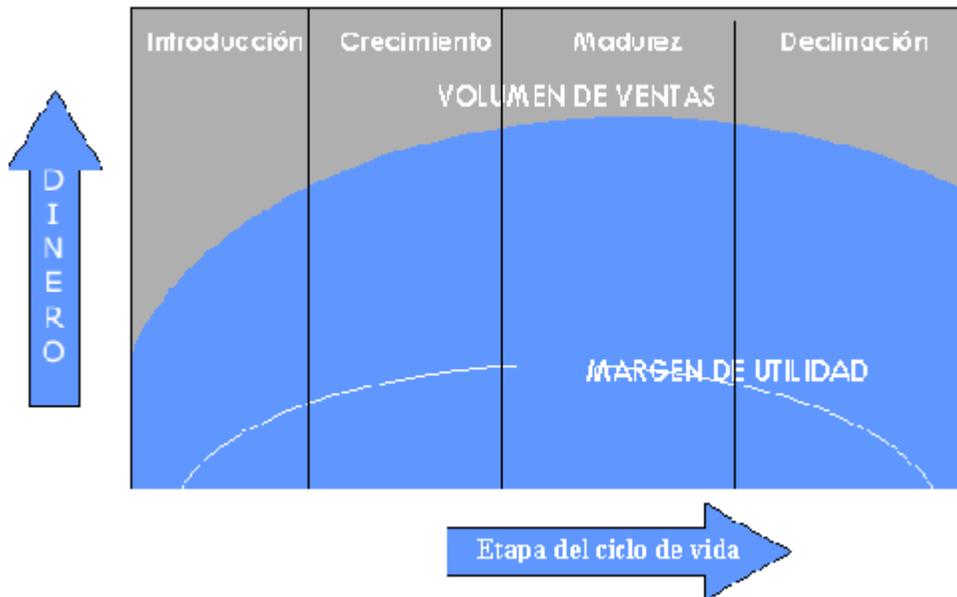


Figura 1. Descripción gráfica del ciclo de vida de un producto (De la Torre N. 2015)

5.5.2 Inventario de seguridad

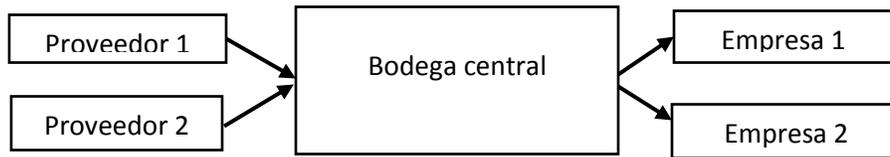
Al tener un inventario de ciclo es importante mantener un inventario de seguridad para evitar que los insumos lleguen a un nivel cero y que el proceso de producción se vea interrumpido. “Es un excedente de inventario que protege contra la incertidumbre de la demanda, el tiempo de espera y los cambios en el abastecimiento. Los inventarios de seguridad son convenientes cuando los proveedores no entregan la cantidad deseada, en la fecha convenida y con una calidad aceptable, o cuando en la manufactura de los artículos se generan cantidades considerables de material de desperdicio o se requieren muchas rectificaciones. El inventario de seguridad garantiza que las operaciones no se interrumpirán cuando se presenten esos problemas, lo cual permitirá que las operaciones subsiguientes se lleven a cabo normalmente.” (Krajewski L, Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 465). Al transformar la materia prima en un proceso no estandarizado se corre el riesgo de aumentar la merma obligando a elevar el número de inventario de seguridad, aumentando los costos de producción.

5.5.3 Inventario de previsión

Los mariscos tienen demanda estacionaria por lo que además del inventario de seguridad es importante tener un inventario de previsión, en el cual su tiempo de rotación tiene que ser menor al tiempo de vida del producto. “Inventario de previsión El inventario que utilizan las empresas para absorber las irregularidades que se presentan a menudo en las tasas de demanda y oferta se conoce como inventario de previsión. Los patrones de demanda estacional predecibles se prestan para el uso del inventario de previsión. Las irregularidades en la demanda provocan que un fabricante acumule un inventario de previsión durante los periodos de baja demanda, a fin de no tener que incrementar demasiado sus niveles de producción cuando la demanda alcance sus puntos máximos” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 465). La demanda de los restaurantes en la ciudad de Guatemala aumenta en época navideña y de verano.

5.5.4 Inventario en tránsito

Al tener un inventario cíclico, se entiende que al llegar al inventario de seguridad automáticamente se debería gestionar la compra de nuevos insumos. Para esto es necesario tener comunicación con los proveedores para que el proceso sea eficiente y el inventario en tránsito permanezca en este estado el menor tiempo posible. “En el sistema de flujo de materiales, el inventario que se mueve de un punto a otro recibe el nombre de inventario en tránsito. Los materiales se mueven de los proveedores a la planta, de una operación a la siguiente dentro de la fábrica, de la planta a un centro de distribución o cliente, y del centro de distribución a un comerciante detallista. El inventario en tránsito está constituido por los pedidos que se han colocado, pero que todavía no se han recibido” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 466). En casos donde la empresa cuenta con una bodega para varias sucursales el costo por mantener el inventario es mayor, debido al tiempo que se incurre en transporte. Este sistema es efectivo únicamente si el precio de transporte y almacenamiento centralizado no excede los costos de entrega directa y control.



Figurara 2: Ejemplo de inventario en tránsito de una empresa con dos sucursales y dos proveedores. Elaboración propia.

5.5.5 Inventario Físico

Cuando se lleva control de inventarios por medio de un sistema manual o de cómputo se tiene un inventario teórico, pero este no necesariamente coincide con el inventario físico. “Un inventario físico es la forma de verificar periódicamente las existencias de los materiales y el equipo con el que se cuenta en determinada empresa, con el fin de comprobar la eficiencia que se tiene con los sistemas de control, el manejo de los materiales y la forma en que se almacenan los productos.” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 468). Si la diferencia entre el inventario físico y teórico se le conoce como mermas, entre mayor sea la diferencia, menor es la eficiencia del sistema. Se tiene que realizar un inventario físico periódicamente por si existiese una fuga de materia prima desconocida, se pueda detectar en el menor tiempo posible. Reduciendo los costos por mermas y aumentando la utilidad.

5.6 Sistema de inventario

Para saber cómo manejar el inventario se tiene que tener en cuenta la rotación y la valuación del inventario. La rotación nos dice como entrará y saldrá el producto mientras que la valuación nos muestra cómo se costea el mismo. “Existen distintos métodos de valuación de inventarios, cada uno de acuerdo al tipo de actividad de la empresa. Se debe seleccionar el método de valuación de inventarios que más se adecue a su operación y sus características, tomando en cuenta que debe ser aplicado consistentemente. La adopción de un método de valuación de inventarios es un factor importante para la determinación de la valuación de los inventarios y el resultado de las operaciones.” (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 468). La investigación se centrara

en el sistema de valuación de promedio ponderado y en la rotación “primero en entrar, primero en salir” que es el más conveniente para la industria alimentaria.

5.6.1 Método PEPS

“El método PEPS tiene como base que las existencias que primero entran al inventario son las primeras en salir del mismo. Esto es que las primeras materias primas adquiridas son las primeras que se entran al proceso o los primeros productos producidos son los primeros que se vende.” (PIERRI V. 2009, 46). Una de las combinaciones más comunes es un sistema PEPS de rotación y un costeo de promedio ponderado. Esto debido a que PEPS permite que los productos roten antes de que perezcan, y la valuación promedia los gastos de un ciclo determinado.

5.6.2 Sistema de revisión continúa

Muchos restaurantes cuentan con un sistema de revisión continua atado a las comandas que emiten los camareros al ingresar la orden del cliente. Para realizar este descuento automático es necesario sistematizar los procesos de preparación para que las medidas sean lo más exactas posibles y dejar cierta cantidad de merma en caso de mala preparación. “En cada revisión se toma una decisión acerca de la posición de inventario del artículo. Si se considera que es demasiado baja, el sistema prepara automáticamente un nuevo pedido. La posición de inventario (mide la capacidad del artículo para satisfacer la demanda futura. Esto incluye las recepciones programadas, que consisten en los pedidos que ya se hicieron pero que aún no se han recibido, más el inventario disponible, menos los pedidos aplazados. A veces, las recepciones programadas se conocen como pedidos abiertos. Dicho en forma más específica: **Posición** de inventario = Inventario disponible + Recepciones programadas – Pedidos aplazados”. (Krajewski L., Ritzman L., & Malhotra M., 2008, p. 475).

Al ingresar los productos es necesario diferenciarlos por fecha de entrada. Pierrri 2009 hace hincapié en que una de las formas para controlar el sistema PEPS es por medio de etiquetas que indiquen el estado actual de todas las materias primas la cual debe ser ordenada por la fecha de entrada y caducidad. Revisando de forma periódica los productos, especialmente cuando ingrese un gran lote

de materia prima. Estas etiquetas se tienen que corroborar con el proveedor debido a que la fecha de ingreso del producto no necesariamente es la fecha en la que fue creado, por lo que su tiempo de vida se ve afectado.

5.7 Rotación de inventario

La rotación de inventario representa el número de veces en que se recuperan los inventarios en un periodo determinado, por medio del proceso de ventas. La rotación de inventario en la industria alimentaria es muy alto, esto para evitar que el producto se descomponga. En base a la tiempo de vida de los productos comestibles se recomienda en congelados no exceder de un mes, y en frutas y verduras, una semana.

5.7.1 Promedio Ponderado.

El sistema de valoración de inventario de promedio ponderado es el más eficiente para los restaurantes, debido a que los productos pertenecientes a la canasta básica, son sensibles a los cambios de precios, inflación y desastres climáticos. Otra forma de costeo es según el precio de ingreso en libros, el problema radica en que se tendrían que rastrear los productos por fechas y afectaría los resultados de costo final.

5.8 Canales horizontales

Un adecuado manejo de inventario centralizado necesita una red de canales horizontales, para saber las necesidades de cada sede de la empresa. “Los canales horizontales son todos los medios que se utilizan para enviar mensajes entre departamentos o a los proveedores y los clientes para recibirlos de ellos. Este tipo de canal es especialmente importante en las organizaciones en forma de red.” (Hellriegel D. 2009, 530). La calidad del producto y la atención al cliente dependen entonces de la comunicación entre departamentos.

5.8.1 Delegación de las tareas de inventarios

El trabajo de inventarios requiere de personal en diferentes áreas, ya que si solo se le asigna a una persona se corre el riesgo de perder el control y propiciar la merma por robo. “La delegación es la asignación de tareas a individuos o a equipos, y es eficaz cuando se dan los trabajos a las personas más adecuadas” (Roebuck C. 2000, 8). Para lograr que los empleados se mantengan motivados en la tarea de inventarios, es necesario hacerlos partícipes de la reingeniería del sistema y otórgales incentivos por cuadro de inventarios.

El control de inventarios absorbe un tiempo considerable por lo que se tiene que analizar si el personal disponible es el adecuado y cuenta con el tiempo de realizar la tarea. “Se debe de estar seguro de que el individuo o el equipo en el que delegue, dispone de tiempo para hacer lo que les asigna.” (Roebuck C. 2000, 9). Para evitar sobrepasar la capacidad del personal es necesario consultar antes de delegar, y si la respuesta es negativa, indagar sobre los motivos.

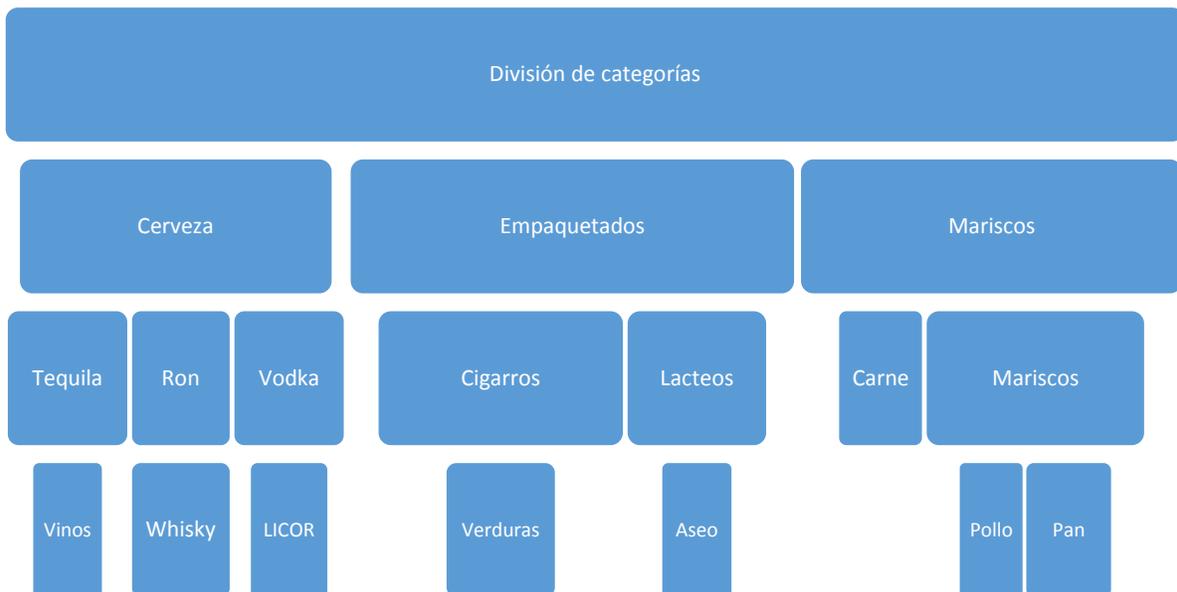
Capítulo seis: Experimentación

6.1 Creación de una base de datos de productos

En la primera fase de la experimentación se creó una base de datos de productos por categorías y cantidades, con el objetivo de tener un control eficaz y eficiente del inventario además que el mismo responda a la facturación de dichos productos. La eficacia indica que se ha llegado al objetivo, mientras que la eficiencia busca optimizar los recursos para conseguir un fin. Esto para implementar el método de costeo de promedio ponderado y rotación PEPS.

Para poder realizar la base de datos actualizada de la materia prima y los costos, se procedió a la revisión de las facturas de compra de los últimos 6 meses; este paso permitió conocer los productos que tenían mayor rotación dentro de la empresa. Se hizo una revisión de materia prima en los restaurantes “Sabor a Mar” y “Muelle Plaza Obelisco”, descartando productos vencidos. Con los datos anteriores se consolidó en Excel una base de datos con todos los productos que se manejan.

Por ultimo mediante las facturas de compra se costeó la materia prima, y se utilizó el sistema de promedio ponderado, ya que se tienen varios proveedores de un mismo producto.



Esquema 1: representación gráfica del volumen y orden de la materia prima empleada por los restaurantes pertenecientes a “Esto y lo otro, S.A.” Elaboración propia.

| Verduras | | | |
|------------|--------|------------------|----------------------|
| Producto | Medida | Costo por unidad | Empresa |
| Guicoy | | Q 14.00 | |
| Zanahoria | Unidad | Q 1.67 | Carlos Gonzalez |
| Aguacate | caja | Q 120.00 | Carlos Gonzalez |
| Cebolla | | | |
| Morada | libra | Q 4.50 | Carlos Gonzalez |
| Cebolla | | | |
| Jumbo | libra | Q 3.74 | Carlos Gonzalez |
| Chile | | | |
| Pimiento | Libra | Q 2.50 | Carlos Gonzalez |
| Tomate | libra | Q 2.60 | Carlos Gonzalez |
| Lechuga | unidad | Q 5.00 | Carlos Gonzalez |
| Mil tomate | Unidad | Q 6.75 | Carlos Gonzalez |
| Cebolla | | | |
| Blanca | libra | Q 3.60 | Carlos Gonzalez |
| Apio | Unidad | Q 7.50 | Productos Chipó S.A. |

Tabla 1: Ejemplo de costeo de productos en la empresa “Esto y lo otro, S.A.” Elaboración propia.

6.2 Establecer costos de materia prima

Se estableció un sistema de costos unitarios de producto existente en bodega con la finalidad de presentar un informe exacto del mismo para fines fiscales.

Se le pidió al auditor externo que me compartiera el inventario que se realizó el 31 de diciembre del 2016. Con la base de datos de materia prima creada con anterioridad, se procedió al costeo del producto indicado en el inventario de los restaurantes: Sabor a Mar, Muelle Obelisco, Pescadería, Muelle Carretera a El Salvador, Bodega central

Por último se consolidaron los datos obtenidos de los cinco establecimientos para fines fiscales.

| Producto | Presentacion | Existencias | Costo unidad | Costo total |
|-----------------------------|------------------|-------------|--------------|-------------|
| Almeja | libras | 32 | Q 30.18 | Q 965.76 |
| Bacalao | Libras | 7.5 | Q 55.00 | Q 412.50 |
| Calamar Sepia | Libras | 5 | Q 60.38 | Q 301.90 |
| Camaron Grande Cola | Libras | 10 | Q 96.00 | Q 960.00 |
| Camaron Jumbo Cola | Libras | 10.75 | Q 102.00 | Q 1,096.50 |
| Carne de Cangrejo imitacion | Libras | 7 | Q 12.00 | Q 84.00 |
| Concha Grande | Unidad | 2166 | Q 3.75 | Q 8,122.50 |
| Concha Pequeña | Docena | 20 | Q 2.92 | Q 58.40 |
| Filete Bassa | Libras | 44.1 | Q 20.00 | Q 882.00 |
| Mariscada Mixta | Libras | 9 | Q 26.94 | Q 242.46 |
| Mejillones 1/2 concha | caja de 2 libras | 7 | Q 109.65 | Q 767.55 |
| Ostras | Unidad | 84 | Q 50.00 | Q 4,200.00 |
| Pulpo Baby | Libras | 16 | Q 70.00 | Q 1,120.00 |
| Salmon Lomo | Libras | 7.5 | Q 91.19 | Q 683.93 |
| Pulpo Grande | Libras | 15.7 | Q 28.00 | Q 439.60 |
| Pez espada Porcion | Libras | 15.15 | Q 15.00 | Q 227.25 |
| Tenaza de centollo | Libras | 4 | Q 37.00 | Q 148.00 |
| Calamar Nacional con piel | Libras | 30 | Q 18.00 | Q 540.00 |

Tabla 2: Costeo por promedio ponderado del inventario de mariscos en la empresa “Esto y lo otro, S.A” Elaboración propia

6.3 Elaborar controles en bodega central

El siguiente paso fue la elaboración de controles de entrada y salida de almacén con el fin de mantener actualizados el inventario de bodega central. Se entrevistó a la persona que actualmente controla la bodega para saber sus necesidades en un formato de control. Después se realizó un formato en excel donde se procedió a la asignación de códigos a los productos del formato de materia prima, este modelo se implementó durante 3 semanas.

En este formato se incluyó el código del artículo, esto con el fin de facilitar el ingreso de datos por parte de bodega central. Al escribir el código, automáticamente el nombre, el precio y el stock se actualizaban. Se ingresaba si el movimiento de inventario fue de entrada o salida y la tabla realizaba el cálculo de las existencias. Los productos en color amarillo representaban los gastos realizados por caja chica.

| | Código artículo | Nombre o referencia del artículo | Precio | Entradas Cantidad | Salidas cantidad | Nota | STOCK | |
|------------|-----------------|----------------------------------|--------|----------------------|---------------------|------|-------|--------|
| 01/02/2017 | PPAG | aguacate | 75 | 1 | | | 27 | 52.5 |
| 01/02/2017 | PMCPL | Camaron Pequeño limpio | 40 | | 20 | | 137 | 800 |
| 01/02/2017 | PPT | Tortilla | 10 | 1 | | | 13 | 10 |
| 02/02/2017 | PPBM | Botella de miel | 39 | | 2 | | 2 | 77 |
| 02/02/2017 | PP1/2BM | Media botella de miel | 21 | | 12 | | 12 | 252 |
| 02/02/2017 | PPPB | Pan baguet | 7 | 1 | | | 25 | 7 |
| 02/02/2017 | PPT | Tortilla | 15 | 1 | | | 13 | 15 |
| 02/02/2017 | PPSN | Sopa nong | 36 | 1 | | | 2 | 35.75 |
| 02/02/2017 | PPAT | Acetuna | 8 | | 6 | | 6 | 43.725 |
| 02/02/2017 | PPGUI | guisquil | 4 | | 2 | | 21 | 8.5 |
| 03/02/2017 | PPPB | Pan baguet | 28 | 1 | | | 25 | 28 |
| 03/02/2017 | NPPA | Pajilla | 34 | 1 | | | 2 | 34 |
| 03/02/2017 | NPJT | Jabon para trastes | 9 | 1 | | | 4 | 9.45 |
| 03/02/2017 | PPAC | Acete | 230 | | 1 | | 3 | 230 |
| 03/02/2017 | PPSK | Ketchup bolsa | 52 | | 2 | | 2 | 103.04 |
| 03/02/2017 | PMCBU | Caraclo burrito | 40 | | 10 | | 10 | 400 |
| 03/02/2017 | PPPW | Papa waffle | 43 | | 20 | | 20 | 852.7 |
| 03/02/2017 | PMCO | Concha por docena | 58 | | 4 | | 4 | 233.6 |

Tabla 3: Sistema actualizado de inventarios por promedio ponderado en bodega central “Esto y lo otro, S.A.” Elaboración propia

6.3.1 Elaboración de los códigos de artículos

Las primeras dos letras de cada código corresponden a la clasificación del producto. Algunas clasificaciones son:

- PP: Producto Perecedero
- PM: Perecedero Marisco
- PC: Perecedero Carne
- BC: Bebida Cerveza
- BG: Bebida Gaseosa
- BJ: Bebida Jugo
- BBR: Bebida Botella Ron
- B1/2R: Bebida media botella Ron

Las segundas dos o tres letras corresponden a las iniciales del producto, por ejemplo:

- PPAG: Producto perecedero aguacate.
- PPPB: Producto perecedero pan baget.
- PPPW: Producto perecedero papa waffle.
- B1/2RB12: 1/2 Botella botran 12 años.
- PPVI: Producto perecedero Vinagre.
- NPPHP: No perecedero papel higiénico pequeño.

6.4 Estandarización de catálogo de productos (El Muelle Obelisco)

En este caso se revisó, corrigió y estandarizó el catálogo de productos en el sistema de cada restaurante por medio de comandas (pendiente de implementación en todos los puntos de ventas).

Se capacitó por parte de la empresa responsable del programa para saber sus diferentes opciones y alternativas de descuento en inventario por medio de comandas. Al revisar los precios del menú se determinó que este contaba con múltiples errores que llevaban a perder dinero en la facturación y un descuadre en las proyecciones.

Para poder ingresar los descuentos en el sistema se realizó una entrevista con cocinero para obtener recetas del menú. Después de colocar las recetas del menú se hizo un inventario en el restaurante, con la finalidad de activar el sistema de descuentos de inventarios. El pilotaje duró una semana

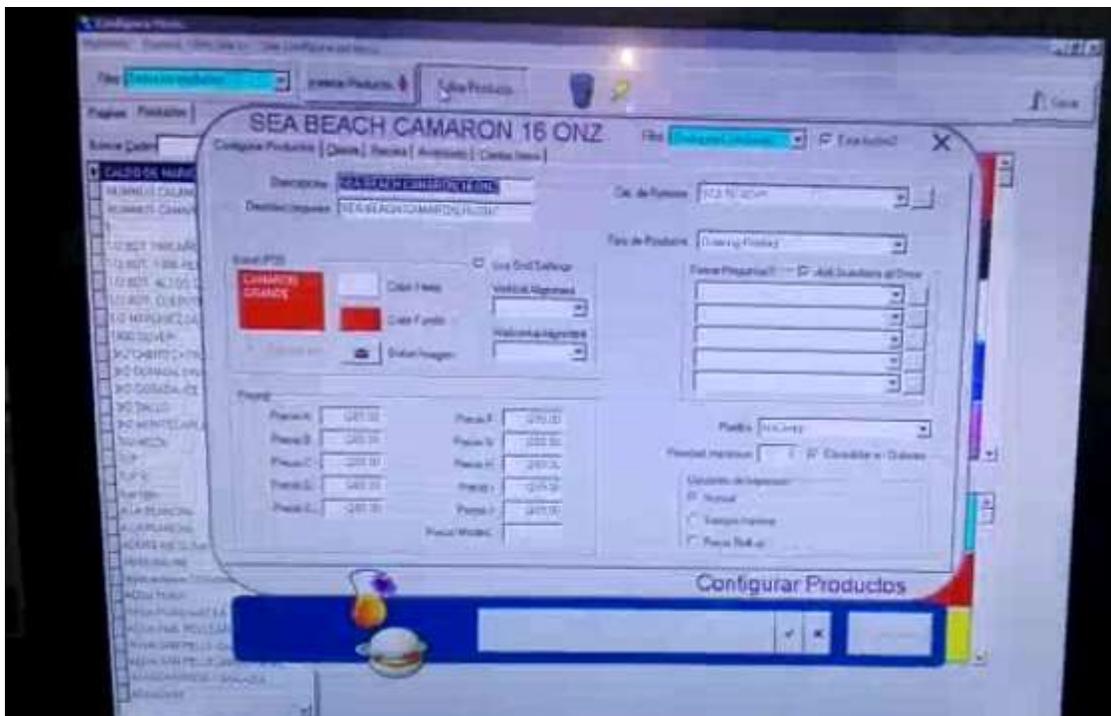


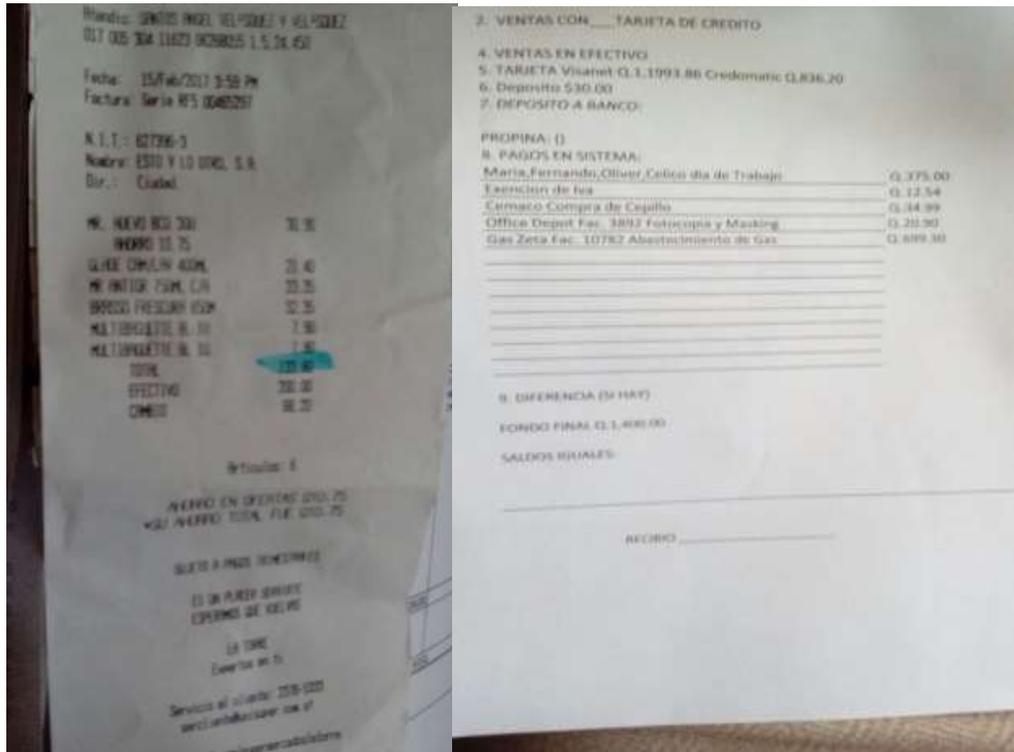
Figura 3: Sistema de descuento de inventario por comandas en el restaurante “El muelle” y “Sabor a Mar”. Sistema proporcionado por la empresa.

6.5 Implementaciones adicionales

- Se les exigió a los administradores de los restaurantes El Muelle, y Sabor a mar, que realizaran un inventario una vez al mes en el restaurante y bodega. Al día siguiente de la entrega se ira a revisar, para saber la veracidad de lo realizado por restaurante y bodega. El tiempo se determinó por la disponibilidad de horarios de los administradores y de bodega central para cuadrar los controles.
- Se realizó una limpieza profunda en el restaurante “El muelle” en el área de cocina (se descongelaron los refrigeradores y se cepillo la parrilla) al concluir esta tarea se notificó y evidenció el trabajo.
- Implementación de hoja de productos recibidos para unificar los controles, esto trajo como consecuencia la eliminación de contradicciones en los envíos entre restaurantes y bodega.
- En la actualidad bodega está costeando permanentemente todo el producto que entra para poder realizar un costeo por promedio ponderado ya que la verdura y el marisco tienen precios variables.
- Unificación de envíos de bodega, productos frescos y bebidas.

Todos los datos de las compras de caja chica son contrastados con los cierres de caja y solo se encontró una inconsistencia en el Muelle

- Se tenía la factura de la compra pero en el resumen de cierre de caja no aparecía el día 15 de febrero. Ver fotografía 1.



Fotografía 1: Factura y cierre de caja del día 15 de febrero. Restaurante “El muelle zona 10”

Capítulo siete: Conclusiones y recomendaciones

- Al elaborar la base de datos de materia prima de los últimos seis meses; se ordenó la contabilidad de la empresa “Esto y lo otro, S.A.”, además de automatizar el costeo de inventarios.
- Se estableció un costo unitario de cada producto en bodega que permitió la entrega del informe fiscal en enero del 2017, así como un referente para el siguiente cierre fiscal.
- El inventario en almacén se mantiene actualizado gracias a un sistema de control en excel que permite un ingreso y rebaja automática en los niveles del mismo.
- Al estandarizar el catálogo de productos de la empresa “Esto y lo otro, S.A.” por medio de comandas se redujeron los costos variables de la materia prima.

Recomendaciones:

- Implementar una política de incentivos por cuadro de inventarios, para motivar a los empleados a realizar esta atribución de manera eficiente.
- Fomentar la capacitación semestral de los empleados en los sistemas de control de inventarios, para reducir el proceso de verificación de cuadro.

Capítulo ocho: Bibliografía

- Hellriegel, D. (2009). *Administración, un enfoque basado en competencias*. Mexico: Cengage Learning.
- Roebuck, C. (2000). *Delegar Eficazmente*. Barcelona: Leopold Blume
- Guajardo C. (1995) *Contabilidad Financiera*. México: Editorial McGraw-Hill
- Krajewsky, L., Ritzman, L. y Malhotra M.(2008) *Administración de operaciones, procesos y cadenas de valor*. Mexico: Pearson Educación.
- Pierri, V. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica*. Tesis de pregrado, USAC, Guatemala.
- Guevara, A. (2013). *Implementación de un sistema para el control de inventarios: paddy's irish pub*. Tesis de pregrado, UCT, Ecuador.
- Porter, Michael E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The FreePress.