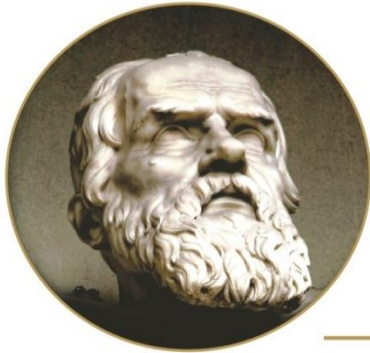


TESINA DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO Y
DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO DE MERCANCÍAS EN
ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG)**

ROBIN JACOBO GARCÍA TEVALÁN

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADO

GUATEMALA, ENERO 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

Alumno
Robín Jacobo García Tevalán
Carné 14001076
Presente

Estimado alumno:

Tengo el gusto de informarle que después de revisar su trabajo de Tesis cuyo título es **“Automatización del proceso de abastecimiento y distribución de inventario de mercancías en organizaciones no gubernamentales (ONG)”** y de haber obtenido el dictamen del asesor específico; la Licda. Lucía Mariel Garavito Villalta, autorizó la publicación del mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlo por el magnífico trabajo realizado.

Atentamente,



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

Dedicatoria

- Dios
Por brindarme toda la fuerza física y mental para realizar la presente investigación y culminar con éxito la meta de graduarme de Licenciado en Administración de Empresas.
- A mis padres
Por darme la vida y hacer de mi una persona con valores éticos, morales y religiosos, principalmente a mi madre por su apoyo incondicional.
- A mis hermanos
Ronald y Olivia García Tevalán, por su aprecio y por la inspiración que me brindaron a seguir adelante cada día.
- A mi abuelo
Mi abuelo materno Juan Tevalán, por instruirme y acompañarme desde mi infancia y hacer de mi un hombre de bien.
- A mis compañeros de Universidad
Por el apoyo y compañerismo durante toda la carrera y su respaldo incondicional en momentos difíciles. Principalmente al grupo de estudio para el examen privado que mutuamente compartimos conocimientos y nos respaldamos hasta alcanzar la meta.
- A mis catedráticos
A cada uno de los me acompañaron e instruyeron en estos años de educación superior, que con sus conocimientos y experiencias formaron el profesional en que me he convertido.
- A las Autoridades de la Facultad
Al Decano Lic. René De León y Vicedecano Lic. Luis Arboleda y anterior Decano Dra. Marcela Porta, que con su acompañamiento e instrucción durante el lapso de mis estudios superiores fueron pilares importantes en mi formación universitaria.

Índice

Contenido

Capítulo uno: Introducción.....	3
Capítulo dos: Observación	4
2.1 Práctica Profesional Supervisada.....	4
2.2 Antecedentes.....	4
Capítulo tres: Problemática	7
3.1 Pregunta.....	7
Capítulo cuatro: Propuesta	8
4.1 Objetivo General	8
4.2 Objetivos Específicos	8
4.3 Propuesta	8
Capítulo cinco: Marco Teórico.....	10
5.1 Organización No Gubernamental	10
5.2 Programa de Accesibilidad de Medicamentos.....	10
5.3 Farmacias Estatales PROAM	10
5.4 Administración	11
5.5 Inventario.....	11
5.5.1 Funciones del inventario.....	11
5.5.2 Tipos de inventario	12
5.6 Administración de inventarios.....	12
5.7 Costos de mantenimiento de inventarios	13
5.8 Costo de Ventas	14
5.9 Estructura del Costo de Venta	14
5.10 Oportunidad de Mejora.....	15
5.11 Recomendación	16
Capítulo seis: Experimentación.....	17
6.1 Problemática	17
6.2 Automatizar Procesos Contables para reducir tiempo y mejorar control de Inventarios	17
6.3 Análisis Mapa de Flujo de Valor (Value Stream Mapping VSM)	20

6.4 Solución.....	23
6.5 Interfaz Gráfica de Software Control de Inventario	25
6.6 Implementación	26
6.7 Nuevo Mapa de Valor (VSM)	28
Capitulo siete: Conclusiones y aportes	32
7.1 Conclusiones.....	32
7.2 Aportes	33
Anexos.....	34
Bibliografía.....	37

Capítulo uno: Introducción

La presente investigación tiene como objetivo la mejora del proceso abastecimiento y distribución de inventario de mercancías en Organizaciones No Gubernamentales por sus siglas ONG, en dicha mejora se busca la automatización del proceso completo centrándose en el registro en libros de inventario de los productos farmacéuticos entrantes.

En la industria farmacéutica el consumidor final es suministrado por farmacias que pueden ser estatales o particulares, y dichas farmacias son surtidas por droguerías, laboratorios farmacéuticos con venta directa y el caso de las farmacias estatales suelen ser surtidas por Asociaciones y ONG's legalmente inscritas con el objeto de apoyo al bienestar de salud, por ello es vital para la ONG mantener suficientes existencias de los productos farmacéuticos que son distribuidos a las farmacias estatales conocidas como PROAM, por sus siglas Programa de Accesibilidad de Medicamentos; que son instituciones que venden medicamentos a bajos precios.

El investigador tuvo una relación laboral a principios del año 2,017 con la ONG llamada Asociación para el Desarrollo Integral de la Niñez por sus siglas llamada ADIN, esto fue a través de la realización de la práctica profesional supervisada de la carrera Administración de Empresas de la Facultad de Administración de la Universidad Galileo, en dicha práctica se encontró deficiencia en el proceso fundamental de la institución, es decir en la adquisición de la mercancía, almacenamiento, registro contable, venta y distribución a los clientes, que son las actividades que conlleva el proceso de abastecimiento y distribución de mercancías de ADIN ONG.

Toda institución por social que sea, consigue lucro a través de la comercialización de algún producto, es el caso de la ONG, que aunque parte de las utilidades mensuales son usadas para la causa de la razón social por la que existe la organización, esta debe tener un vínculo con salud y bienestar, la otra parte de la utilidad ya es ganancia neta después del pago de costos y gastos, tales son como la compra de mercadería, salarios, alquiler etc. Razón por la que es fundamental mejorar las ventas y la relación con los clientes a través de la mejora del proceso.

Capítulo dos: Observación

2.1 Práctica Profesional Supervisada

El presente trabajo de investigación fue realizado en las instalaciones de una ONG llamada ADIN, cuyo giro de negocio es la venta de producto farmacéutico a farmacias estatales conocidas como PROAM, durante la estadía en la institución se laboró en el área de Abastecimiento y Distribución de Inventario en el cual se manejaron registros contables de inventario entrante de mercadería, venta y distribución del mismo.

2.2 Antecedentes

La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 94, indica que el Estado es obligado a velar por la salud y bienestar de los guatemaltecos.

CPRG (1993) decreta que:

“Artículo 94.- Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.” (p.18)

Este artículo de la Constitución ha sido generador del Decreto 69-98 Ley Accesibilidad de Medicamentos (1998), que establece en el artículo número uno el motivo de la creación de la Ley.

“Artículo 1. Se crea el Programa de Accesibilidad de Medicamentos, que podrá abreviarse con las siglas PROAM, para promover el abastecimiento y abaratamiento de medicamentos de alta calidad y otros insumos, para la recuperación de la salud, en farmacias estatales, farmacias municipales ya establecidas o que en el futuro se establezcan y ventas sociales de medicamentos. El PROAM será de carácter normativo centralizado y de operación descentralizada, bajo parámetros de auto sostenibilidad y transparencia organizacional.” (p.3)

PROAM es una institución que se abastece de laboratorios farmacéuticos y distribuye con precios bajos a las ONG's legalmente inscritas con actividad social ante el Ministerio de Salud, para que estas abastezcan a las farmacias estatales conocidas como farmacias PROAM, los productos farmacéuticos son accesibles debido a que existe convenios estatales con laboratorios como: Selepharma, Caplin Point, Sandoz, Medpharma, Unipharm

entre otras casas farmacéuticas. Debido al Decreto. 69-98 el objetivo de PROAM como de las ONG's está estipulado dicho Decreto.

“Artículo 6. Para el logro del objetivo central de PROAM, el Ministerio de Salud, promoverá el establecimiento de un mayor número de farmacias estatales y municipales y la creación de ventas sociales, y comunales de medicamentos que podrán ser administradas por Organizaciones No Gubernamentales -ONG's- u organizaciones prestadoras de servicios de salud. “

Según el artículo número seis de la Ley de Accesibilidad de Medicamentos, deja claro que las Organizaciones No Gubernamentales serán las administradoras de farmacias estatales, municipales y ventas sociales de medicamentos, esto quiere decir que se encargaran de la planificación de compras y abastecimiento, organización, control, dirección e integración de las farmacias a lo establecido por el Ministerio de Salud.

La ONG puede ser propietaria o tener a su cargo la supervisión de farmacias que desee, media vez sea aprobado por el Ministerio de Salud. Las funciones a ejecutar por la ONG ante el Ministerio de Salud son las siguientes:

- Representar Farmacias PROAM ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Supervisar y controlar que las farmacias tengan los permisos correspondientes y en vigencia.
- Supervisar y controlar la venta de medicamentos estipulados por el Ministerio de Salud, ya que el producto que se vende al público es de bajo costo, en su mayoría genéricos de alta calidad, por esto existen marcas exclusivas que se pueden vender, según Decreto 69-98.
- Abastecer medicamento a las farmacias, siendo la ONG la intermediaria entre la sede central de PROAM y las farmacias estatales.

Aunque estas instituciones sean descentralizadas y no lucrativas, se nutren de la administración de inventarios, que conlleva a labores de compra, venta, control de vencidos, almacenamiento, embalaje de los productos farmacéuticos que adquieren. El investigador del presente estudio realizó la Práctica Profesional Supervisada Universitaria de la carrera de Administración de Empresas en ADIN ONG, por sus siglas llamada Asociación para el Desarrollo Integral de la Niñez, cuya finalidad es apoyar a los niños del Departamento de Escuintla a través de sus iniciativas de jornadas de desparasitación en aldeas de la periferia de dicho Departamento, apoyo a programas educativos en escuelas entre otras labores, que son financiadas con las utilidades de la institución provenientes de la venta del medicamento hacia las farmacias PROAM estatales.

El comienzo de la relación laboral con la Institución fue a inicios del 2017, fecha en la cual se desempeñó labores en el área de Inventario y Bodega, dicha área se encarga de abastecimiento, inventario y distribución de la mercancía que se adquiere, en dicho sitio se logró observar y encontrar demoras en el proceso de abastecimiento de clientes que son las farmacias PROAM, y el desperdicio de horas hombre en este mismo proceso, debido a la anticuada manera de inventariar y controlar los registros contables de las mercancías, ya que se manejan registros a mano.

La propuesta a implementar en la organización tiene como finalidad mejorar por completo el proceso del área de inventario y bodega, reduciendo principalmente el procedimiento de abastecimiento y distribución, ya que en este se encuentra el cuello de botella de toda la operación, el proceso completo dura un lapso de cuatro días, empezando martes con la preparación de todas las comandas por parte de los clientes o propietarios de las farmacias PROAM, y finalizando viernes con la entrega de las mercancías a sus correspondientes compradores.

Capítulo tres: Problemática

Según la observación, se concluyó que el control de inventario de la ONG es ineficiente, debido a que el procedimiento de contabilizar a mano la mercadería entrante es demasiado lento y obsoleto, esto repercute en que los medicamentos no lleguen a tiempo a las farmacias, y por ende se pierdan ventas por falta de inventario, así mismo provocando insatisfacción y mala experiencia en el consumidor final como en la farmacia estatal, siendo uno cliente del otro.

El inventario de mercadería es sumamente importante en la ONG como para cada farmacia particular, estos inventarios actualmente son registrados en libros kardex de contabilidad, los cuales se realizan a mano en hojas de contabilidad de 2 y 3 columnas. El tiempo en inventariar es de 4 a 6 horas, y dependiendo la cantidad de medicamento que ingrese pueden extenderse hasta ocupar el día laboral completo de 8 horas, tomando en cuenta que son tres colaboradores que laboran en esta área fungiendo con esta responsabilidad, esto sucede aproximadamente dos veces al mes, y hace poco eficiente la mano de obra por el tiempo que se toma en contar y escribir a mano cada producto entrante a bodega.

Clientes de la ONG que a su vez son propietarios de las farmacias PROAM, se han quejado que en ocasiones han quedado sin producto debido a que la ONG no ha distribuido, y esto se provoca por faltante de inventario en la institución o por no registrar los medicamentos con rapidez, para dar salida y distribuir en la ruta de las farmacias; aunque este problema también se debe a la falta de control y comunicación con anticipación de los faltantes de las farmacias hacia ADIN ONG.

3.1 Pregunta

¿Qué tan importante es poseer procesos eficientes y automatizados de inventario para mejorar la relación con los clientes?

Capítulo cuatro: Propuesta

4.1 Objetivo General

Automatizar el proceso del área de Inventario y Bodega, por medio de la modernización de herramientas de registro de mercadería.

4.2 Objetivos Específicos

- Mejorar el rendimiento actual del recurso humano en el registro y colocación de producto entrante.
- Reducir el tiempo del procedimiento de inventariar la mercadería por medio del uso de un software contable.
- Reestructurar del procedimiento de abastecimiento y distribución de inventario.

4.3 Propuesta

Analizando el proceso actual, en donde el día jueves es el que más carga administrativa tiene, y es el día más factible para lograr reajustar el procedimiento para reducir tiempo y acelerar la entrega de los productos, así mismo se trata la manera de que las farmacias estatales se abastezcan y no pierdan ventas por faltante de inventario, y evitando desperdicios para la ONG ya que no deben gastar recursos en viajes extras. El jueves se registra y contabiliza a mano y se ubican en un estante cada uno de los productos farmacéuticos que son adquiridos, y posteriormente se organizan los destinos a donde se deberán repartir cada pedido. Normalmente este procedimiento dura toda la jornada laboral.

La propuesta que se implementará en el procedimiento de registrar y contabilizar la mercadería, es la elaboración de un software contable que permita registrar los tres inventario que forman el coste de ventas, el cual es conforma de: el inventario inicial de mercadería (producto sobrante del mes anterior), la compra de nuevo inventario (las compras realizadas en el mes), y el inventario final de mercadería (sobrante de inventario al finalizar el mes). Con la respectiva operación implementada en un software que automatice operaciones, que se registre los productos farmacéuticos entrantes, y salientes, se moderniza el procedimiento, dejando obsoleto el uso anticuado del registro en libro kardex a mano por parte de los colaboradores, que provoca desperdicio de tiempo, mano de obra y retrasa la distribución de los pedidos, así mismo se logra reducir y mejorar no solo en el procedimiento descrito, sino también a nivel proceso, realizando negociaciones con los clientes o propietarios de farmacias estatales, como por ejemplo solicitar pedidos con anticipación.

En el proceso actual al menos un viernes al mes se planifica el viaje hacia la Ciudad de Guatemala, Calle la Verbena ubicación de PROAM sede central, para realizar el pedido y ADIN ONG se abastezca de producto, pero la comanda y el despacho se realiza en el mismo instante, haciendo esto que se desperdicie tiempo en la espera de que se complete el pedido, por consiguiente otra manera de apoyar a la mejora del proceso de abastecimiento y distribución es con la negociación, ahora por parte de la ONG para realizar el pedido de compra de producto a PROAM sede central, al igual que se debe negociar con los clientes se realizará una negociación con el proveedor, ya que se puede solicitar con antelación el pedido para únicamente tener que recoger la orden sin esperar que se arme y despachen en el instante, así como se buscaría otras posibilidades de mejoras en todo el proceso.

Capítulo cinco: Marco Teórico

5.1 Organización No Gubernamental

“Artículo 2. Naturaleza: Son Organizaciones No Gubernamentales u ONG’s, las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro. Tendrán patrimonio propio proveniente de recursos nacionales o internacionales, y personalidad jurídica propia, distinta de la de sus asociados, al momento de ser inscrita como tales en el Registro Civil Municipal correspondiente. Su organización y funcionamiento se rige por sus estatutos, las disposiciones de la presente Ley, y demás disposiciones jurídicas de carácter ordinario.” (Decreto 02-2003).

Siendo estas legalmente inscritas ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, las ONG’s pueden formar parte del Decreto 69-98, donde se estipula que estas Organizaciones serán intermediarias del producto que los laboratorios o casas farmacéuticas vendan a PROAM, y la distribución a las farmacias estatales PROAM, que a su vez serán encargadas de vender a la población guatemalteca estos productos farmacéuticos a bajos costos. Las ONG’s tendrán a su cargo la responsabilidad de la venta de productos, y la supervisión y control de las farmacias a su cargo.

5.2 Programa de Accesibilidad de Medicamentos

Por sus siglas PROAM, es un ente fundado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que por medio de licitaciones y un proceso de selección de proveedores se encarga de abastecerse de medicamentos genéricos de alta calidad, sus instalaciones están ubicadas en la 11 Av. “A” 11-57 Zona 7, Colonia la Verbena, Ciudad de Guatemala, se fundó gracias al Artículo No.94 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

5.3 Farmacias Estatales PROAM

Por sus siglas son farmacias ligadas al Programa de Accesibilidad de Medicamentos, que están al servicio de la comunidad, que buscan el bien común en el rubro de salud, por ello los productos farmacéuticos que se venden son a muy bajos precios, pero son en su totalidad genéricos de gama alta y media. Estas farmacias se rigen por un protocolo dictado por el Ministerio de Salud, donde queda estipulado el color de pintura que debe tener, la rotulación, quede indicado que forma parte del ministerio, que se venda el producto establecido en el Decreto, que

tenga vigencia de los permisos correctos entre otras funciones, cabe recalcar que las ONG's se encargan que las farmacias cumplan con todo lo establecido, y rendir cuentas con el Ministerio de Salud.

5.4 Administración

Frederick W. Taylor (1980) definió la administración como: “La administración es la aplicación del mejor método a nivel científico, es una ciencia, mediante el cual se selecciona, capacita y motiva a los trabajadores.” “Sujeta esta definición a la ley de la máxima eficiencia, la cual se basa en dos conceptos, la eficiencia y la eficacia. La primera se refiere a los recursos, es decir, a la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado. La segunda se define como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.” (González Echeverría 2015, p.17) Siguiendo la línea expuesta por Taylor y González Echeverría para que una empresa sea administrada de la mejor manera posible, necesitamos el componente de la eficiencia y la eficacia para conseguir el objetivo, pero para lograrlo se necesita que se contribuya el talento humano y los recursos tecnológicos, que con ayuda de la planificación, organización, la integración de personal, dirección y luego el control de todo el proceso administrativo se logra la eficiencia empresarial, y una empresa que se dedica la compra-venta no debe preocuparse por la elaboración del producto, pero si por la distribución, y esto es el elemento indispensable para ejecutar ventas.

5.5 Inventario

Según González Echeverría el inventario se considera como: “Son bienes palpables que se tienen para la venta en el curso ordinario de un negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para comercializarlos posteriormente.”; en la definición de inventario es notorio que se refiere que un producto tangible, y que se tiene destinado para la comercialización, y que una empresa puede encargarse de producirlo o del proceso de manufactura, así como otra puede dedicarse a la distribución y comercialización. (2015, p.17)

5.5.1 Funciones del inventario

Stephen N. Chapman (2006, p. 91) proporciona el concepto de inventario como: “Un inventario consiste en las existencias de productos físicos que se conservan en un lugar y un momento determinados; cada artículo distinto del inventario, que se encuentra en algún lugar, se denomina unidad de almacenamiento de existencias, y cada unidad de almacenamiento de existencias tiene un número de unidades en existencia.”

Las cuatro funciones del inventario son:

1. Separar varias partes del proceso de producción.
2. Separar a la empresa de las fluctuaciones en la demanda y proporcionar un inventario de bienes que ofrezca variedad a los clientes.
3. Tomar ventaja de los descuentos por cantidad, porque las compras en grandes cantidades pueden reducir el costo de los bienes y su entrega.
4. Protegerse contra la inflación y los cambios al alza en los precios.

5.5.2 Tipos de inventario

Las empresas mantienen varios tipos de inventarios:

- Inventario de materias primas: materiales que usualmente se compran pero aún deben entrar al proceso de manufactura.
- Inventario de trabajo en proceso: productos o componentes que ya no son materia prima pero todavía deben transformarse en productos terminados.
- Los inventarios dedicados a suministros de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO): son necesarios para mantener productivos la maquinaria y los procesos.
- Inventarios de bienes terminados: artículos finales listos para venderse, pero que todavía son activos en los libros de la compañía.

ADIN ONG, comercializa medicamentos genéricos de alta calidad, a los que en la unidad de análisis se denomina, inventario de bienes terminados, por ser artículos listos para comercializarse, pero que todavía son activos en los libros de la organización.

5.6 Administración de inventarios

“El control de inventarios es un aspecto crítico de la administración exitosa. Cuando mantener inventarios implica un alto costo, las compañías no pueden darse el lujo de tener una cantidad de dinero detenida en existencias excesivas. Los objetivos de un buen servicio al cliente y de una producción eficiente deben ser satisfechos manteniendo los inventarios en un nivel mínimo, aún y cuando la inflación provoque que se incremente el valor de los inventarios de productos terminados. Tener existencias en los anaqueles significa tener

dinero ocioso y, para reducir éste al mínimo, una compañía debe hacer que coincidan las oportunidades que ofrecen la demanda y la oferta, de manera que las existencias permanezcan en los anaques justo a tiempo para cuando las requiera el cliente.” (Calderón López, 2002). Toda empresa que desee generar lucro, debe tener a su disposición suficientes existencias de los productos con el debido estudio y análisis, que pronostique la demanda próxima a tener, conocer el producto estrella, vaca y demás de la empresa, esto es de suma importancia para el procedimiento de compra, como para el de venta. Tener un diferenciador de los distintos márgenes de contribución de los productos, saber cuál es más conveniente ofrecer y mantener en bodega, o el producto que posea un margen de contribución menor pero se venda en volumen, y por ende genere un buen porcentaje de la utilidad neta de un determinado periodo.

5.7 Costos de mantenimiento de inventarios

Son los costos variables por unidad resultante de mantener un artículo en inventario durante un período específico de tiempo, estos costos presentan elementos tales como almacenaje, costo de seguro, de deterioro, de obsolescencia, y el más importante, el costo de oportunidad, que surge al inmovilizar los fondos de la empresa en el inventario. Los costos de llevar o mantener los inventarios son relevantes en cuanto a la decisión de qué cantidad hay que pedir y cuándo. Estos aspectos representan flujos de efectivo a futuro que se modificarán en función de las decisiones que atañen a mantener inventarios más grandes o de menor cuantía. En el contexto de la economía actual, los seguros, la obsolescencia, el deterioro, los impuestos a la propiedad y el costo de capital pueden significar hasta un 40% del costo del artículo, lo que evidencia que los costos de mantener inventarios son de relevancia en cuanto a la decisión de pedir una unidad más. (Stephen Chapman, p.95)

ADIN ONG, cuenta con un catálogo alrededor de 35 de productos, contando con jarabes, ampollas, tabletas, capsulas etc. Teniendo todas un precio de venta bajo hacia las farmacias estatales PROAM, el precio de un jarabe oscila entre Q3 a Q5 la unidad, las ampollas entre Q1.50 a Q3.00, tabletas entre Q2.50 a Q15 el blíster de 10 unidades, y el margen de contribución de los productos es de aproximadamente entre 20% y el 40%, siendo el promedio alrededor de 30%, ya que la utilidad en venta es generada por su volumen de la misma venta; como se explicó con anterioridad la ONG cuenta con 11 farmacias PROAM clientes a las que distribuye medicamento, lo que nutre financieramente a la institución por el volumen de producto comprado por dichos clientes. Los costos fijos por mantener todo el inventario se reparte en el alquiler de bodega, salario de los colaboradores del área, el seguro de bodega y el mantenimiento en cumplir con estándares sanitarios. Estos gastos fijos o administrativos por así llamarlos, ocupan alrededor del 40% del costo total de la operación mensual, y sabiendo esto se debería

aprovechar al máximo dichos recursos, inclusive más la mano de obra, ya que este sería el más susceptible a poder controlar para maximizar las entregas de productos, no evitar retrasos con pedidos antiguos sin despachar, facilitar la comunicación de las farmacias con la administración de la ONG, acelerar el proceso de registro de los productos entrantes, entre otras labores.

5.8 Costo de Ventas

El costo de venta es el que se incurre para comercializar un bien, o prestar un servicio. Es el valor en que se ha incurrido para producir o adquirir un bien que se vende. Es decir que la utilidad o margen bruto es la resta entre el precio de venta y el costo de ventas, que suele también llamarse costo variable.

5.9 Estructura del Costo de Venta

Toda contabilidad esta filiada a una estructura financiera para controlar sus ingresos, costos y gastos en un Estado de Resultados, y esta no es la excepción, para ello hay que analizar el renglón “Coste de Venta”, El Control de los Inventarios es similar a tener un control de las ventas, ya que depende la cantidad de productos en el inventario que se hayan vendido, así serán los ingresos, siempre hay que tomar en cuenta que el precio de mercadería en el inventario, Estado de Resultados o Balance General, siempre se identifica con el precio costo de adquisición; la parte crucial en la que esto beneficia es en el Coste de Venta, del Estado de Resultados, ya que un Sistema Contable debe identificar el inventario de Mercadería inicial, este es el sobrante o existencia del mes, semana o día anterior; con la suma de la compra de nueva mercadería, y al final del mes, restar la suma de las dos anteriores con el Inventario final de mercadería, da como resultado el Coste de Venta de cualquier empresa que se dedique a la compra-venta de algún bien. Se muestra a continuación una tabla de cómo es reflejado esto. (Figura. 1)

Formula Contable para calcular el Costo de Ventas	
Inventario inicial Mercadería	Inventario sobrante del mes anterior, que se contabiliza para el nuevo mes (Existencias)
(+) Compras de Mercadería	Las compras se tuvieron que hacer durante el mes para abastecer el inventario y a los clientes
(=) Mercadería Disponible	La suma de las dos anteriores da el total de mercadería disponible en el mes comercial
(-) Inventario Final de Mercadería	Al final del mes se verifica el sobrante de inventario que se convertirá en el Inventario Final, y será el inventario inicial para el siguiente mes
(=) Coste de Venta	El resultado de la operación anterior, que identifica el inventario que se consumió en el mes, y lo que cualquier empresa invirtió en mercadería al mes para concretar las Ventas Netas.

Fuente Propia: Figura 1

A través de la formula antes descrita podemos encontrar el punto de mejora, ya que el sistema contable a implementar se encargaría de registrar y comparar los tres inventarios: inventario inicial de mercadería, compras de nuevo inventario, y el inventario final de mercadería o existencia.

5.10 Oportunidad de Mejora

La logística en el proceso de abastecimiento y distribución de medicamento es la más importante para la institución, debido a que la venta del medicamento es el giro de negocio por el cual se genera el ingreso que nutre a la institución, sino hay suficientes existencias como resultado tenemos un cliente insatisfecho y menos utilidad, dentro del proceso la oportunidad de mejora fue encontrado en el procedimiento de inventario o registro de mercadería en libro kardex, donde tres colaboradores de la institución encargados de ubicar y escribir cada uno de los medicamento que ingresan semanal o quincenalmente, esto en algunas ocasiones ha perjudicado a las ventas a consumidor final en las farmacias PROAM por insuficiencia de inventario, ADIN ONG cuenta con tres farmacias

que son propias y ocho que son clientes por la distribución de mercadería, y la representación de las mismas ante el Ministerio de Salud, razón por la cual la institución debe estar abastecida con el suficiente producto para suministrar a sus once clientes actuales.

5.11 Recomendación

Mejorar y reducir el tiempo del procedimiento de inventariar la mercadería, ya que es el cuello de botella detectado en la observación de la investigación, para lo cual se recomienda automatizar y modernizar el método de registro y contabilización con el que actualmente cuenta la institución para inventariar los productos farmacéuticos, con la finalidad de aprovechar al máximo el recurso humano en otras labores y no demoren demasiado tiempo en este procedimiento, y a su vez lograr la entrega a tiempo de mercadería a las farmacias clientes para su venta al consumidor final, y evitar los faltantes de producto por la mala organización y control de la cadena de suministro.

Capítulo seis: Experimentación

6.1 Problemática

ADIN ONG es una asociación que como se ha dicho con anterioridad posee a su cargo 11 farmacias PROAM, siendo tres propias y ocho independientes pero que están bajo el cargo de la ONG, dicha institución se encarga de abastecer la mayoría de medicamentos comercializados por las farmacias. ADIN a través de su código institucional tiene convenios con laboratorios farmacéuticos como Selecpharma, Caplin Point, Sandoz, Medpharma, Unipharm, Promegal, Vitalis entre otros.

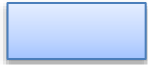



El deficiente control de inventario llevado por la ONG, es provocado por el tiempo del procedimiento en que contabilizan a mano de la mercadería entrante (compras), esto repercute en que los medicamentos no lleguen a tiempo a las farmacias PROAM y pierdan ventas.

6.2 Automatizar Procesos Contables para reducir tiempo y mejorar control de Inventarios

El proyecto a realizar en la organización tiene la finalidad de mejorar y reducir el tiempo en inventariar la mercadería, o en este caso los medicamentos, ya que este es el cuello de botella así como fue antes mencionado.

La Organización NO Gubernamental, ya había realizado un convenio con los propietarios de las farmacias para que enviaran sus faltantes el día martes de 9 AM a 3 PM, esto con el fin de reducir costos de viajes extras, o problemas con faltante de inventario que repercute en las ventas totales de cada farmacia, por tal razón se había programado día y hora en que los encargados podían solicitar el abastecimiento de mercadería.

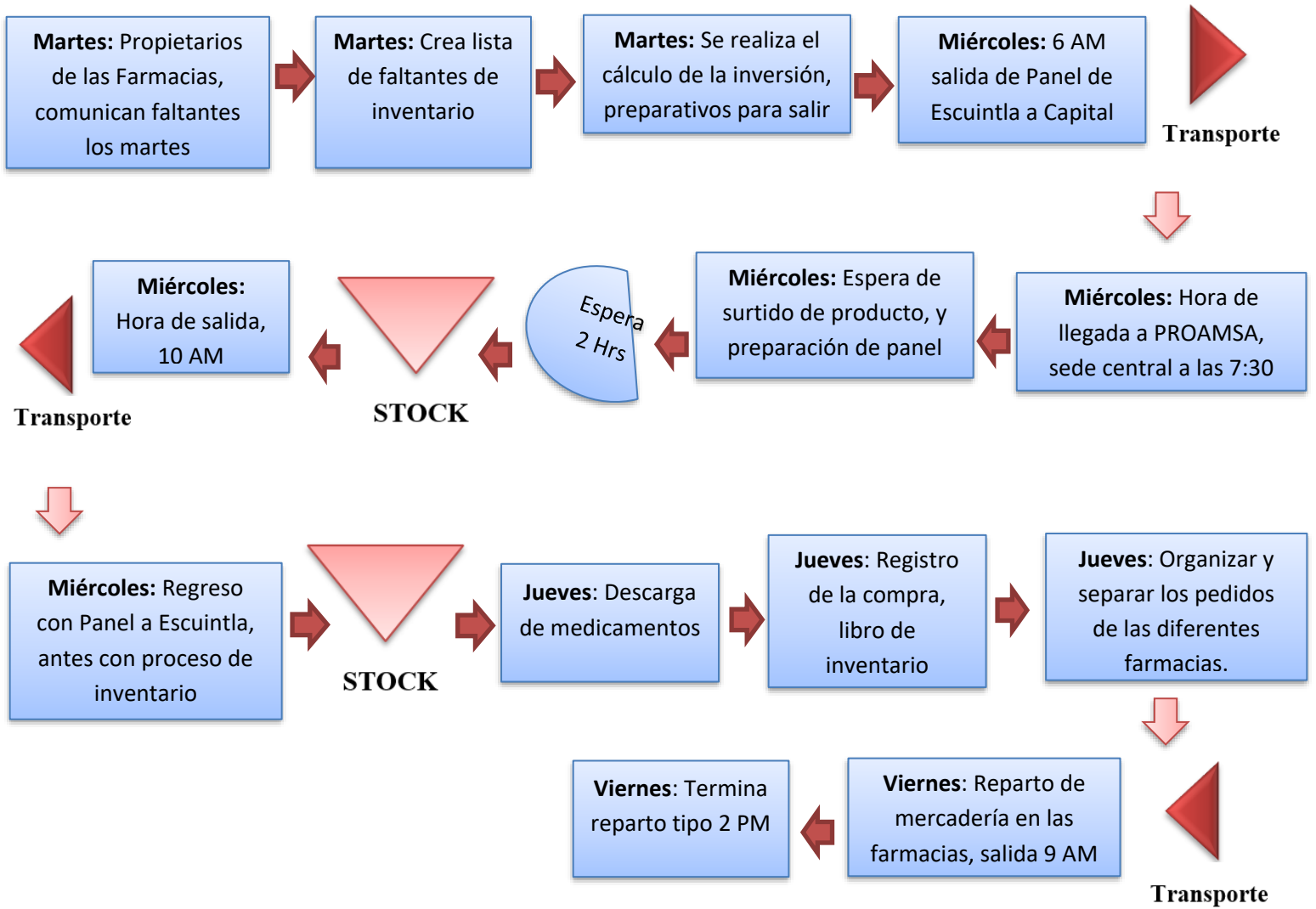
A continuación se diagrama el proceso de adquisición de mercadería e inventario. Usaremos los siguientes símbolos para diagramar el proceso. (Figura. 2)

Figuras para diagramar	
Acción o Actividad	
Stock (Inventario)	
Movimiento o transporte	
Tiempo de Espera	

Fuente propia: Figura 2

A continuación se presenta el diagrama de flujo de dato del proceso de abastecimiento y distribución de inventario. Este proceso se realiza entre una a dos veces al mes, debido a la distancia de la institución con la sede central de PROAM donde se compran los productos farmacéuticos (Figura. 3)

PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO (Figura. 3)



(Fuente Propia: Figura 3)

El diagrama anterior esta rotulado por día y actividad realizada, a continuación se muestra una tabla donde se resumen la actividad de cada día (Figura. 4)

Tabla de actividades	
DÍA	ACTIVIDAD
Martes	Pedido de mercadería, listado de faltantes
Miércoles	Viaje por compra a Ciudad Capital, regreso a Escuintla 12 PM
Jueves	Registro en Kardex y Separación de ordenes
Viernes	Distribución a Farmacias

Fuente Propia: Figura. 4

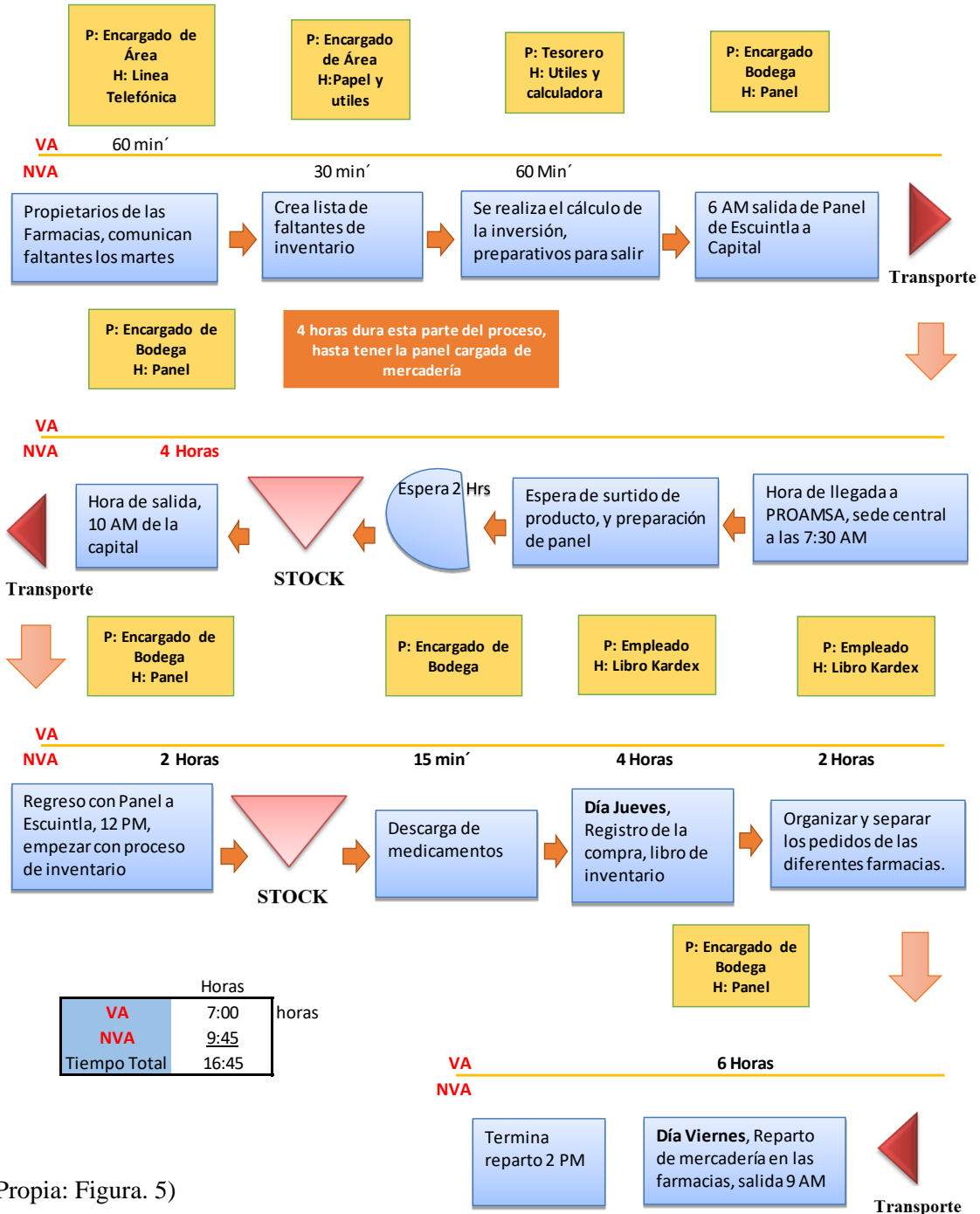
6.3 Análisis Mapa de Flujo de Valor (Value Stream Mapping VSM)

Un mapa de flujo de valor es una herramienta valiosa para controlar procesos en cuestión de tiempos, saber cuál es el procedimiento que ocupa mayor duración o el cuello de botella, así mismo identificar actividades de mejora, encontrar debilidades y puntos para fortalecer procedimientos, en el presente diagrama se muestra como se genera el proceso antes descrito pero con el debido estudio de tiempo, herramientas que se usan y el encargado de cada procedimiento. (Figura. 5)

PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO, VERSIÓN VSM (Figura 5)

VA: Genera Valor
NVA: No Genera Valor

P: Personal
H: Herramienta



(Fuente Propia: Figura. 5)

El esquema anterior nos muestra el proceso que empieza día martes y culmina el viernes, el total en tiempo usado es de 16 horas con 45 minutos para que los propietarios de las farmacias obtengan su mercadería y puedan tenerla

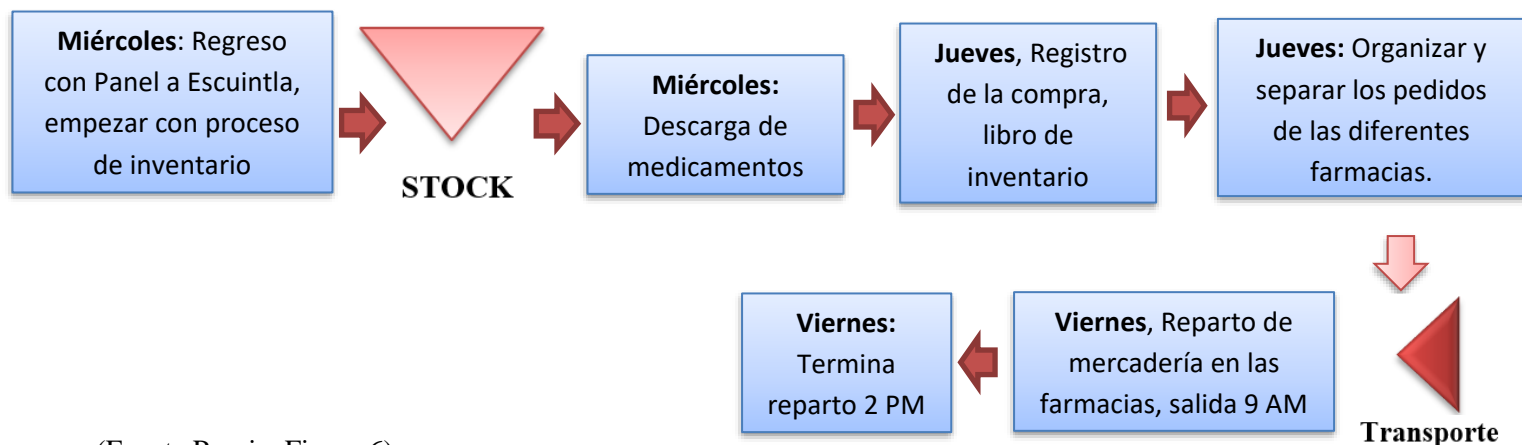
en disponible hacia el consumidor final, esto se puede traducir como dos jornadas laborales completas de ocho horas cada una, y cuarenta y cinco minutos de otra jornada; esto se realiza entre una a dos veces por mes, si fuera el caso de dos veces mensuales es equivalente a 4 jornadas laborales más hora y media de otra jornada al mes que se gastan en este proceso.

Podemos notar que la actividad que requiere más tiempo, o cuello de botella, es la de los días viernes cuando se reparten los medicamentos a las farmacias PROAM, este dura un lapso de 6 horas ya que se debe repartir, contar, hacer el respectivo cobro, e inventariar por parte de los colaboradores de las farmacias, pero este procedimiento no es tan susceptible a reducir el tiempo ya que depende de factores externos, tales como clima, tráfico, hora de atención de las farmacias, disponibilidad de los farmacéuticos entre otros. Razón por la cual el cuello de botella detectado de manera interna en la organización es el “Registro de la Compra de Inventario” dicha actividad es realizada el día jueves, este procedimiento puede estar en pleno control, ya que si la mano de obra con las adecuadas herramientas es eficiente, lograremos reducir el tiempo en realizar los registros contables de inventarios, y esto reduciría el tiempo de los procedimientos posteriores a este, y finalizando con una entrega del producto a tiempo a las farmacias para mejorar sus existencias o inventario disponible.

Después de analizar el trabajo de estos 4 días, se concluye en que este proceso es demasiado lento, y se puede reducir a realizar en 2 días, con el adecuado estudio de la situación, y mejorar los procedimientos.

A continuación se muestra los procedimientos del proceso anterior, ya que en estas partes se busca una mejora en el rendimiento de recurso humano, reducción de tiempo, y mejora del proceso completo. (Figura. 6)

Estos son los procedimientos a identificar Mejoras (Figura. 6)



(Fuente Propia: Figura 6)

En cuestión de 4 días se realiza la compra, inventario y distribución de mercadería, y esto sucede dos veces al mes, analizando paso por paso, se notan las siguientes deficiencias:

- ❖ **Día miércoles:** la hora aproximada de llegada a la institución es al medio día, descargan el producto en bodega, pero el conteo y registro de inventario lo dejan hasta el siguiente día.
- ❖ **Día jueves:** es el día con más carga administrativa, se registra y contabiliza a mano, y posteriormente se organizan los destinos a donde se deberá repartir cada pedido. Normalmente este procedimiento dura toda la jornada laboral.
- ❖ Por la cantidad de tiempo que se usa el jueves, quedan los pedidos listos para repartirse el siguiente día, ósea día viernes, hasta que termina el proceso. Esto puede reducirse con la adecuada administración y organización del tiempo.

6.4 Solución

La solución es automatizar el proceso de inventario, de modo que acorte el tiempo que se desperdicia en realizar a mano las actividades antes descritas del día jueves, con ello la solución a implementar es un software contable, que ayude a mejorar el conteo y control de los inventarios en la sede de la ONG, aunque este mismo se puede implementar en las farmacias particulares PROAM, con los códigos adecuados de la programación de Visual Basic y Excel.

La contabilidad esta filiada a una estructura financiera internacional para controlar sus ingresos, costos y gastos en un Estado de Resultados, para ello es de gran importancia cuando hablamos de inventario el renglón “Coste de Venta”, dependiendo de la cantidad de productos en el inventario que se hayan vendido, así serán los ingresos, y dependiendo de los costos de las unidades vendidas, así también será el monto del costo de ventas, recordemos que en el Estado de Resultados como “Costo de ventas” y Balance General como “Inventario”, siempre se identifica con el precio costo de adquisición; en un Sistema Contable se debe identificar el inventario de Mercadería inicial, este es el sobrante o existencia del mes, semana o día anterior; con la suma de la compra de nueva mercadería, y al final del mes, restar la suma de las dos anteriores con el Inventario final de mercadería, da como resultado el Coste de Venta de cualquier empresa que se dedique a la compra-venta de algún bien. Se muestra a continuación como es reflejado esto. (Figura. 1)

Formula Contable para calcular el Costo de Ventas	
Inventario inicial Mercadería	Inventario sobrante del mes anterior, que se contabiliza para el nuevo mes (Existencias)
(+) Compras de Mercadería	Las compras se tuvieron que hacer durante el mes para abastecer el inventario y a los clientes
(=) Mercadería Disponible	La suma de las dos anteriores da el total de mercadería disponible en el mes comercial
(-) Inventario Final de Mercadería	Al final del mes se verifica el sobrante de inventario que se convertirá en el Inventario Final, y será el inventario inicial para el siguiente mes
(=) Coste de Venta	El resultado de la operación anterior, que identifica el inventario que se consumió en el mes, y lo que cualquier empresa invirtió en mercadería al mes para concretar las Ventas Netas.

Fuente Propia: Figura 1

Lo que se busca implementar es un sistema que controle las entradas de productos, almacenándolas en una base de datos, y que al momento de la venta descuenta de inventario pero a su vez acumule en el renglón de “costo de ventas”, el precio de adquisición correspondiente al producto, y a sí mismo la sumatoria de todos los costos, para un mejor control.

Realizando lo anterior mantenemos control en cuanto a lo monetario (es el costo de cada venta), y también agilizamos la mano de obra ya que se registra de manera computarizada los ingresos de mercadería en lugar de la tradicional hoja kardex; el fin de esta mejora es reducir el tiempo del procedimiento para ayudar a todo el ciclo completo del proceso, hasta que el cliente pueda despachar mercadería al consumidor final.

6.5 Interfaz Gráfica de Software Control de Inventario

Programa inventado para mantener el control de los inventarios, basado en la manera tradicional contable de “Coste de Venta”, este registra todas las compras de mercaderías en el periodo (semana, mes, año) con precio de adquisición o compra. (Figura. 7)

(Fuente Propia: Figura. 7)

Los datos escritos en el diseño anterior son enviados a una base de datos en otra hoja de Excel, donde se contabiliza, esto genera la “Mercadería Disponible” que es parte de la fórmula del Coste de Venta, solo faltaría el “Inventario Final de Mercadería”, para esto último lo que se propone hacer es que el encargado de bodega al final del mes conforme orden alfabético realice el conteo y registro en el mismo software de las existencias, esto con el fin de que la resta entre la “Mercadería Disponible” y el “Inventario Final de Mercadería” dé como resultado el “Coste de Venta”, y a su vez el “Inventario Inicial de Mercadería” para el siguiente mes. (Figura. 8)

Control de Compra de Mercadería - Febrero 2017						
Cant. Compra	Nombre del Producto	Precio Unidad	Precio Total	Materia Prima	Proveedor	Fecha
100	Ambroxol Jarabe S/C	Q2.50	Q250.00	Materia Prima	Selectpharma	20/02/2017

(Fuente Propia: Figura 8)

Con este Programa conseguimos los siguientes resultados:

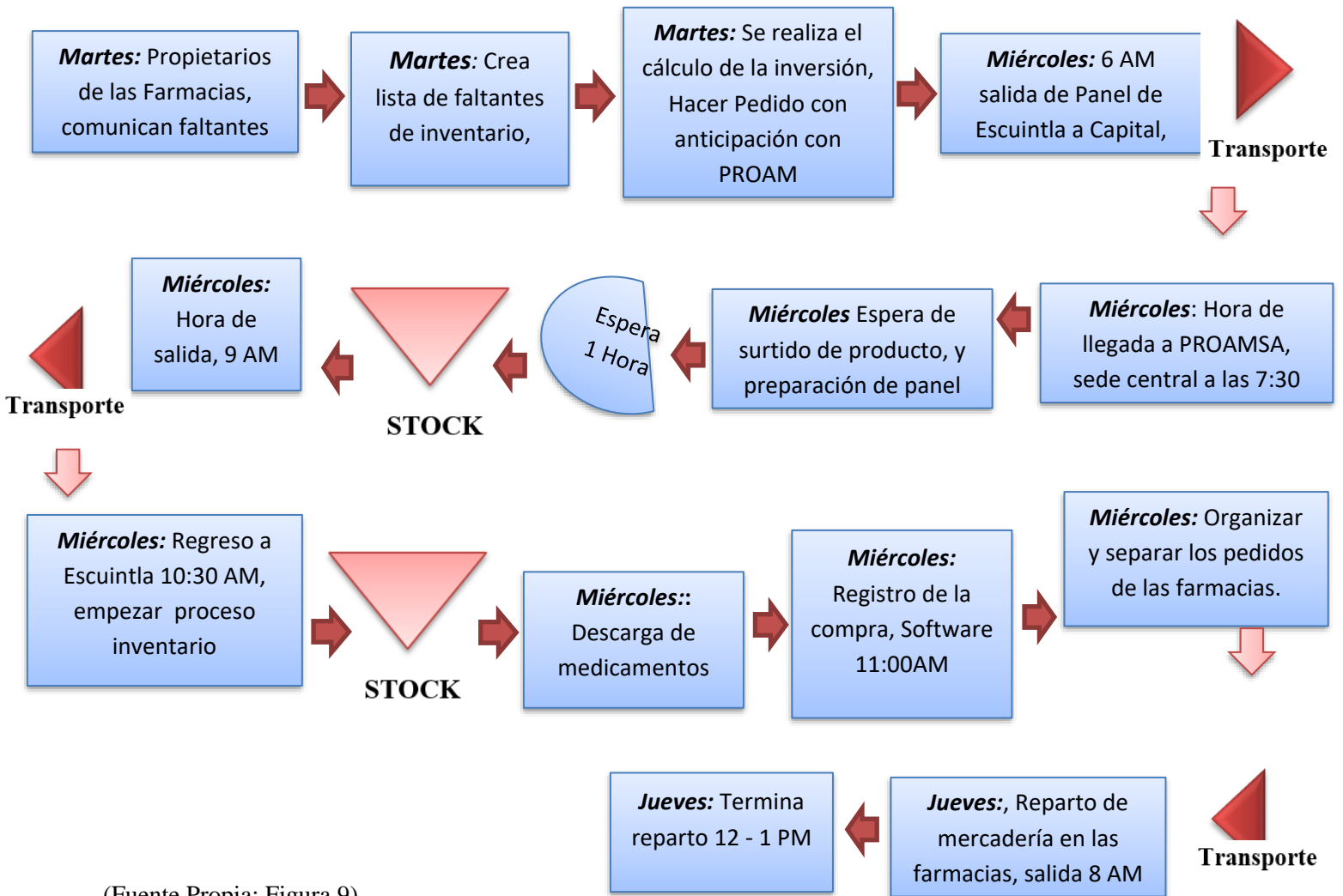
1. Tener el cálculo del Coste de Venta mensual, para saber cómo fluctuó el costo variable de la institución y de acuerdo a esto como fueron las ventas totales del mismo período.
2. Agilizar y automatizar el proceso descrito con anterioridad, de abastecimiento de inventario del día jueves, reducir al menos un 50% del tiempo actual en que se tarda el proceso de este día.
3. Mantener un mejor control digital de la mercadería entrante y saliente con su respectivo costo de adquisición.
4. Facilitar el manejo de la información contable de manera más práctica, y que facilita el tránsito digital de información de un ordenador a otro, o de una persona a otra.

6.6 Implementación

Luego de culminar con el programas de control de Inventario, y en la capacitación adecuada del personal, se comprobó que del conteo de mercadería que habitualmente se tardaba todo el día jueves, así como fue explicado con anterioridad se tardaban de 4 a 8 horas al día, se logró reducir en un 50% aproximadamente, ya que la toma de tiempo en inventariar se redujo a ser de 2 a 4 horas, esto ha significado un éxito en la primera parte del objetivo de la Práctica Profesional. Se muestra en el siguiente ilustración el nuevo diagrama de flujo de datos del proceso en mejora (Figura. 9)

NUEVO DIAGRAMA DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO

(Figura. 9)



(Fuente Propia: Figura 9)

El actual diagrama muestra que el proceso acaba un día antes de lo normal, esto se consiguió debido a dos mejoras:

1. Uso del Software de Control de Inventarios que se implementó los días miércoles cuando se regresa de la capital con el producto. Redujo el proceso como se pronostica en un 50% menos tiempo aproximadamente.

2. Negociar con los colaboradores y propietarios de las farmacias que entreguen faltantes entre lunes y martes a las 9:00 AM a más tardar, por el medio que ellos prefieran (teléfono, correo electrónico, Whatsapp etc). Para realizar el cálculo de inversión y así realizar el pedido de manera electrónica a PROAM
3. Se negoció con un miembro de PROAM CENTRAL, el poder realizar los pedidos de manera electrónica, que consiste en que reciban por lo menos un día antes el listado de faltantes y así el pedido este rotulado y listo, únicamente para recogerlo, esto reduce en al menos una hora de tiempo el proceso.

6.7 Nuevo Mapa de Valor (VSM)

Se ha reducido el tiempo gastado innecesariamente en el proceso, el que sufrió un drástico cambio fue el procedimiento que antes se realizaba día jueves y ahora se hace los miércoles; pasamos de usar 9:45 horas en procesos que no generan valor a nuestros clientes en ahora abarcar 8:30 horas, se redujo una hora con quince minutos, a continuación se muestra el proceso a mejora con el debido tiempo, herramientas y encargados en cada actividad. (Figura. 10)

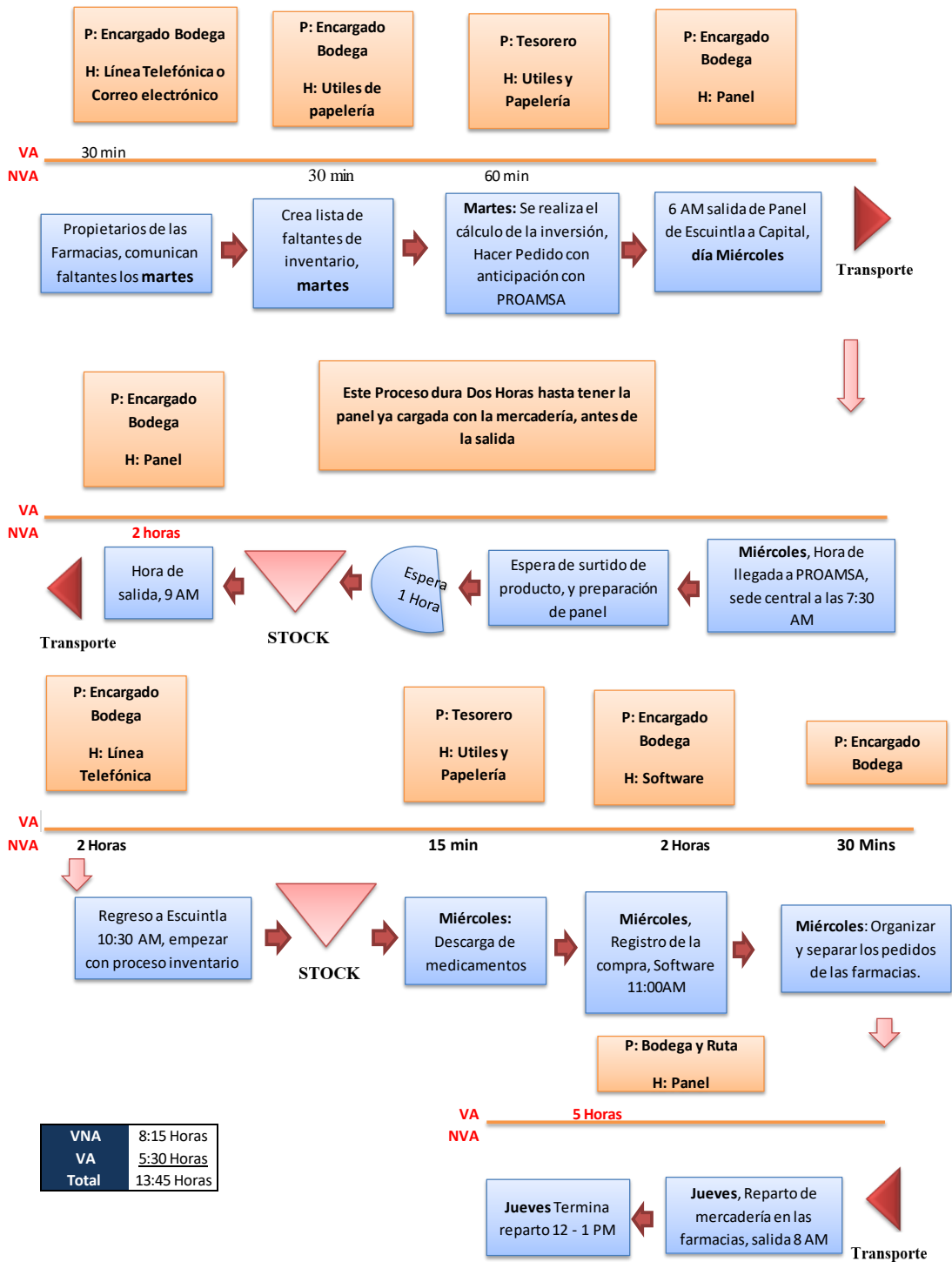
VA: Genera Valor

NVA: No Genera Valor

P: Personal

H: Herramienta

**NUEVO DIAGRAMA VSM DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE
INVENTARIO (Figura. 10)**



Resumen de las actividades para los días martes al jueves (**Figura. 11**)

Tabla Nueva de actividades	
DÍA	ACTIVIDAD
Martes	Pedido de mercadería, listado de faltantes y envío electrónico de faltantes a PROAMSA
Miércoles	Viaje por compra a Ciudad Capital, regreso a Escuintla 10:30 AM Registro en Software y Separación de ordenes
Jueves	Distribución a Farmacias

(Fuente Propia: Figura 11)

En la implementación se logró reducir un día completo del proceso, haciendo más efectivos los recursos, como el humano, monetario y la comunicación dentro de la empresa, como de manera externa con los clientes que a su vez son administradores y dueños de las farmacias PROAM

Capítulo siete: Conclusiones y aportes

7.1 Conclusiones

- **Inventario de seguridad:** Después que se implementara la nueva estructura del proceso de abastecimiento y distribución de mercadería, ya con el nuevo sistema de control de inventario, se analizó que es de vital importancia poseer un inventario final de mercadería con más volumen o existencias, con ayuda del historial de compras se puede deducir cuáles productos poseen mayor demanda, o en otra alternativa tener un inventario de seguridad de esos productos. Estos suelen ser de Laboratorios Selecpharma, Caplina Ponit y Argus, ya que son de los productos más comerciables a nivel Nacional por su bajo costo y efectividad ante enfermedades.
- **Capacitación con Software de Control de Inventarios:** Una de las barreras encontrados después de haber implementado el software junto al nuevo diagrama del proceso de abastecimiento y control de inventario, fue la total capacitación del personal, debido a que estos son personas mayores, entre 40 y 65 años de edad, y esto provoca un atraso en conocimientos tecnológicos por parte de los colaboradores; esto genero algunos inconvenientes en el proceso, por consiguiente se ha programado fechas de capacitación a los encargados del área, dejando dicho software en la computadora matriz del encargado de compras el Ingeniero Eric Cárdenas, para que este sea el único en autorizar su uso al momento del ingreso de nueva mercadería, también se realizaron tutoriales, simples y fáciles de entender, para que puedan verlos las veces que quieran y practicarlos sin margen de error.
- **Recomendación de la adquisición de un Software de Inventarios más sofisticado:** Se recomendó a la organización que si desean avanzar en la mejora continua de sus procesos, se adquiriera algún sistema operativo a nivel corporativo, como un ERP (Enterprise Resource Planning) o alguno de una categoría más baja pero con un funcionamiento similar, que ayude a conectar las distintas áreas, con ello para no únicamente tener un control de inventarios sino de toda la empresa este entrelazada y enterada de los cambios de cada área.

7.2 Aportes

- **Mejora de Costo de Adquisición:** La compra de mercaderías realiza a PROAM sede central, pero gracias a la asociación que posee código institucional, con la debida negociación se puede realizar compras directas con laboratorios, razón por el investigador junto a el Abogado oficial de la asociación se buscó negociar directamente con dos laboratorios, Caplin Point y Selecpharma, los productos de ambas marcas son de las más vendibles, por razones como precio bajo, genéricos de alta gama, marca reconocida en la industria entre otras razones, la negociación se realizó con la finalidad de conseguir con un menor costo, y así mismo obtener mejor margen de contribución; se lograría conseguir productos entre uno, uno cincuenta y dos Quetzales menos que en PROAM, con ello se mejoraría la Utilidad Neta a fin de cada mes. Se fortaleció la relación con dos vendedoras directas de los laboratorios antes mencionados, y con el convenio de adquirir un límite o cuota de mercadería mensual, se puede continuar con la relación empresarial a través del código institucional, legalizado por el Ministerio de Salud. Una aportación que será significativa a largo plazo por la organización ya que el ahorro aunque es mínimo por unidad, en volumen será un ahorro significativo en el coste de venta del Estado de Resultados.
- **Instalación y capacitación de Software Contable:** Como se explicó en el capítulo anterior, tanto el desarrollo, como la instalación y posteriormente capacitación al personal es la aportación más significativa a la mejora del proceso de abastecimiento y distribución de mercadería, ya que gracias a esto ahora la organización cuenta con procesos más eficientes ya automatizados y haciendo más productiva la mano de obra, y reduciendo grandemente los tiempos totales proceso, y con ello mejorando el nivel de ventas de las farmacias PROAM, que ya se encuentra abastecidas para la venta al consumidor final. El personal del área ya cuenta con la capacitación correcta para el manejo del sistema proporcionado, y el investigador se ha puesto a disposición de la organización para futras aclaraciones del software, así como se estableció unos tutoriales agradables y fáciles de entender para aprender a usarlo.

Anexos

Anexo uno: Laboratorios con convenio Selectpharma



Anexo dos: producto Clevium de Medpharma



Anexo tres: Unipharm, Cheminter, Vitalis



Anexo cuatro: productos marca Promegal



Anexo cinco: Ejemplo de la mercadería ubicada en Estanterías



Anexo seis: Identificación de Farmacias Estatales PROAM



Bibliografía

Acuerdo Legislativo No. 18-93. Constitución Política de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala, 17 de noviembre de 1993.

Decreto 02-2003. Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo. Ciudad de Guatemala, 2003.

Decreto 69-1998. Ley del Programa de Accesibilidad de Medicamentos. Ciudad de Guatemala, 1998.

Calderón, E. (2002). *Administración de inventarios y su resultado en las utilidades y el financiamiento, en una empresa mezcladora de fertilizantes durante los años 20002-2003*. Tesis de postgrado, Maestría en Administración Financiera. Universidad San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.

Chapman, S. (2006). *Planificación y Control de la producción*. México: PEARSON EDUCACION

González, L. (2015). *Administración de inventarios de medicamentos genéricos en farmacia PROAM de la Parroquia San José Obrero*. Tesis de pregrado, Licenciatura en Administración de Empresas. Universidad San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.