



# **Universidad del Azuay**

**Facultad de Ciencias de la Administración**

**Escuela de Administración de Empresas**

**Diseño de modelo de Reingeniería del proceso al control de inventario y manejo de bodega aplicado a la Corporación Farmasocio.**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Ingeniera Comercial.

**Autora:** Tania Marcela Pazán Toledo

**Director:** Ing. José Iván Coronel Coronel

**Cuenca - Ecuador**

**2015**

## **DEDICATORIA**

Al finalizar mi tarea como estudiante y al comienzo de una nueva etapa de mi vida en el campo profesional, quiero dedicar este trabajo a mis padres; quienes con sacrificio y esfuerzo me brindaron su apoyo, amor e impulsaron a conquistar mi meta.

Marcela

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento a cada uno de los catedráticos de la Facultad de Ciencias de la Administración, que a través de estos años han sabido transmitirme todos sus conocimientos, y de manera especial al Phd. Ing. Iván Coronel, Director de Tesis, quien con sus conocimientos y experiencia supo encaminarme para que este Trabajo llegue a realizarse.

También, un agradecimiento a la Corporación Farmasocio, y a las personas que desinteresadamente han proporcionado la información necesaria para el desarrollo de este Trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1 .....	4
DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS Y MANEJO DE BODEGAS DE CORPORACIÓN FARMASOCIO .....	4
1.1. Antecedentes de la Corporación Farmasocio .....	4
1.1.1. Farmacias asociadas .....	4
1.1.2. Principales proveedores de Farmasocio .....	6
1.2. Plan Estratégico Institucional.....	6
1.2.1. Visión .....	7
1.2.2. Misión .....	7
1.2.3. Políticas .....	8
1.3. Políticas internas respecto a responsabilidades en bodega de Farmasocio ...	8
1.4. Procedimiento actual en el control de inventarios en la Corporación Farmasocio .....	9
1.5. Errores detectados en el procedimiento de control de inventarios de la corporación Farmasocio. ....	10
CAPITULO II .....	12
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	12
2.1. Concepto de inventarios .....	12
2.2. Funciones de los inventarios .....	13
2.3. Los propósitos de las políticas de inventarios .....	14
2.4. Planificación de las políticas de inventario .....	16
2.5. Tipos de inventarios .....	18
2.6. Tácticas para la reducción de inventarios.....	19
2.6.1. Otras formas de reducir los niveles de inventarios .....	21
2.7. Análisis del punto de revisión .....	22
2.7.1. Sistema de revisión Continua (Q) .....	23

2.7.2.	Sistema de revisión periódica (P/ N).....	26
2.7.3.	Ventajas comparativas de los sistemas Q y P .....	28
2.7.4.	Sistemas Híbridos .....	29
2.7.5.	Reposición de Inventarios.....	30
2.8.	Conclusiones del capítulo.....	35
CAPITULO III.....		35
SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA CORPORACIÓN FARMASOCIO .....		36
3.1.	Diseño de documentos básicos.....	36
3.2.	Diseño de documentos y formularios.....	45
3.3.	Procedimientos de control de inventarios.....	49
3.3.1.	Ingreso de inventarios.....	51
3.3.2.	Verificación de inventarios .....	57
3.3.3.	Registros .....	58
3.3.4.	Almacenamiento .....	60
3.3.5.	Salida de inventarios .....	64
3.3.6.	Toma de inventario físico .....	67
3.3.7.	Comprobación del método de valoración .....	71
3.3.8.	Informe del gerente .....	75
CAPÍTULO IV.....		77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		77
4.1.	Conclusiones .....	77
4.2.	Recomendaciones .....	78
BIBLIOGRAFÍA .....		79

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Farmacias asociadas (FARMASOCIO).....	4
Gráfico 2.	Marcas de los productos con los que comercializa Farmasocio .....	5
Gráfico 3.	Principales proveedores de Farmasocio.....	6
Gráfico 4.	Factores a considerar para los inventarios .....	17
Gráfico 5.	Política de inventarios.....	18
Gráfico 6.	Conceptos claves para la reducción de stock.....	22
Gráfico 7.	Punto de pedido .....	24
Gráfico 8.	Tamaño de pedido.....	26
Gráfico 9.	Flow chart de los sistemas .....	29
Gráfico 10.	Inventarios permanentes .....	31
Gráfico 11.	Inventarios periódicos.....	33
Gráfico 12.	Solicitud de compra .....	37

Gráfico 13. Diseño de cotización.....	39
Gráfico 14. Orden de compra.....	42
Gráfico 15. Nota de recepción .....	44
Gráfico 16. Devolución de mercadería .....	45
Gráfico 17. Toma física de inventarios.....	47
Gráfico 18. Control de rotación de inventarios.....	48
Gráfico 19. Control de inventarios en consignación.....	49
Gráfico 20. Identificación de insumos .....	50
Gráfico 21. Negociación con proveedores.....	50
Gráfico 22. Amortización de compras .....	51
Gráfico 23. Simbología a utilizar en los diagramas de flujo.....	52
Gráfico 24. Ingreso de inventario.....	53
Gráfico 25. Diagrama de flujo .....	55
Gráfico 26. Verificación de inventarios .....	57
Gráfico 27. Jefe y personal de bodega .....	58
Gráfico 28. Registros .....	58
Gráfico 29. Procedimiento de almacenamiento .....	61
Gráfico 30. Jefe y personal de bodega .....	63
Gráfico 31. Procedimiento de salida de inventarios .....	64
Gráfico 32. Diagrama de flujo .....	66
Gráfico 33. Procedimiento de toma de inventario físico.....	67
Gráfico 34. Diagrama de flujo toma de inventarios.....	70
Gráfico 35. Comprobación del método de valoración .....	71
Gráfico 36. Datos .....	72

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación denominado “Diseño de modelo de Reingeniería del proceso al control de inventario y manejo de bodega en la Corporación Farmasocio” aplica los conocimientos acerca de la teoría sobre inventarios al interior de la Corporación Farmasocio, donde se han presentado deficiencias, tanto en el registro en el sistema como en la facturación y salida de la mercadería, provocando demoras, poca rotación y pérdida de productos.

Se ha planteado como objetivo general la realización de una reingeniería del proceso al control de inventario y manejo de bodega en la Corporación Farmasocio, y como objetivos específicos se busca realizar un diagnóstico de la situación actual del control de inventario, desarrollar una investigación bibliográfica sobre modelos y sistemas de control de inventario existentes y diseñar un sistema de control de inventario. Para su cumplimiento se hace uso de técnicas e instrumentos de investigación como la investigación documental, fichas de observación y levantamiento de información de campo. Como conclusión general se ha obtenido como resultado un sistema de control de inventario que agilite la entrada y salida de los productos.

**Palabras clave:** reingeniería, control de inventario, productos, facturación, mercadería, rotación de productos.

## ABSTRACT

This research paper is entitled "Design of a Process Reengineering model to inventory control and warehouse management at *Farmasocio* Corporation". This model applies the theory of inventories to *Farmasocio* Corporation, where there have been shortcomings, both in the systems registration, as well as in the billing and exit of goods, causing delays, low turnover and product loss. We propose as the overall objective to conduct a reengineering process to the inventory control and warehouse management in *Farmasocio* Corporation. The specific objectives will be to diagnose the current state of inventory control, develop a bibliographic investigation on models and control systems of existing inventories, and design an inventory control system. In order to comply with these objectives, we use research techniques and tools as documentary research, observation forms and field information gathering. As a general conclusion, we have obtained as a result a system of inventory control to expedite the entry and exit of products.

**Keywords:** Reengineering, Inventory Control, Product, Billing, Merchandise, Product Rotation.



  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo

## INTRODUCCIÓN

Como señala Gennaro (2009), la existencia de mercaderías constituye el rubro más importante del capital activo en la hoja de balance para cualquier empresa farmacéutica. “La magnitud de esta inversión, sumada al hecho de que los requerimientos de las existencias para una farmacia determinada se encuentran en estado constantemente fluctuante, implica una necesidad de atención gerencial continua en esta área operativa” (pág. 1982)

En tal sentido, agrega el mismo autor, se confirma la importancia de establecer un proceso administrativo adecuado, que favorezca la gestión de los inventarios, lo que permita a directivos y socios (refiriéndonos al caso puntual de Corporación Farmasocio) que puedan tomar decisiones dirigidos a resolver situaciones causadas por lo que se denomina “el periodo fijo de revisión” y la cantidad de artículos, así como la existencia de variables externas relacionadas a cambios en gustos y preferencias de los consumidores. En base a esto, se observa la importancia de diseñar un sistema de control de inventarios, que permita el establecer la cantidad óptima a ordenar, las cantidades almacenadas, garantizándose la satisfacción de la demanda.

La Corporación Farmasocio, ubicada en la ciudad de Cuenca de la provincia del Azuay, cuenta en la actualidad con dos personas a cargo del manejo de bodega y un software para que este sea sistematizado. En líneas resumidas, el proceso que se maneja para el control de inventarios se origina a partir de la realización de la compra los bienes, los mismos que pasan a ser registrados en el sistema que es el que documenta los kardex de productos con sus respectivos precios y promociones vigentes para, posteriormente, hacer la entrega minoritaria a las farmacias asociadas que requieran los productos.

Sin embargo, pese al empeño de directivos y socios por tener un proceso de control de inventarios ágil y sostenido, se han presentado cuellos de botella en las actividades que el personal ejecuta, tanto en el registro en el sistema como en la facturación y salida de la mercadería, provocando que se originen problemas como demora, poca rotación e incluso pérdida de los productos por mal almacenamiento y

deterioro. Como solución a esta situación se propone la reingeniería completa de todo el proceso de inventarios y almacenamiento, lo que derivaría, a su vez, en el diseño de un sistema actualizado de control de inventario para la Corporación Farmasocio.

La presente investigación encuentra su principal motivación en razón de las necesidades urgentes que socios y administradores de Corporación Farmasocio han evidenciado en el área de bodega, así como en el proceso de control de inventarios que actualmente se ejecuta en dicha institución. En tal sentido, la realización del presente trabajo se plantea como objetivo general: efectuar una reingeniería del proceso al control de inventario y manejo de bodega que se está ejecutando en la Corporación Farmasocio, obteniendo como resultado inventarios con menos porcentaje de error, así como su validación y cálculo de precios de venta competitivo. Mientras que sus objetivos específicos son: conocer y realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso al control de inventario de la Corporación Farmasocio, determinando las fallas en el proceso; desarrollar una investigación bibliográfica sobre los diversos modelos y sistemas de control de inventario existentes con el fin de seleccionar el más adecuado a ser aplicado en la Corporación Farmasocio; y, diseñar un sistema de control de inventario que permita el acceso a información de forma fácil y rápida.

Para el cumplimiento de cada uno de los objetivos establecidos en la presente investigación se ha hecho uso de técnicas como la investigación documental para la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, además de investigación documental a ciertos registros de la propia Corporación Farmasocio con el fin de recabar información sobre los procesos de inventarios que se han estado desarrollando. La técnica de observación para la captación sistemática, controlada y estructurada de los aspectos de un acontecimiento que son relevantes para el tema de estudio y para conocer y realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso al control de inventario de la Corporación Farmasocio, determinando las fallas en el proceso.

De tal manera, el informe final del trabajo investigativo se compone de cuatro capítulos principales: el primer capítulo presenta un diagnóstico previo sobre el proceso de control de inventario y manejo de bodega; el segundo capítulo expone los

fundamentos teóricos correspondientes al control de inventarios; el tercer capítulo contiene el sistema de control de inventarios propuesto para la Corporación Farmasocio; y, el cuarto capítulo presenta las principales conclusiones y recomendaciones a las que se han llegado a lo largo del trabajo.

## **CAPITULO 1**

### **DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS Y MANEJO DE BODEGAS DE CORPORACIÓN FARMASOCIO**

#### **1.1. Antecedentes de la Corporación Farmasocio**

La Corporación Farmasocio sin fines de lucro, fue creada en el año 2009, por 27 propietarios de farmacias independientes de la ciudad de Cuenca, actualmente la conforman 16 propietarios, la unión de este grupo tuvo como fin la reducción de costos a través de la compra masiva de insumos farmacéuticos.

La aparición de grandes cadenas farmacéuticas y entes gubernamentales que ofertaban productos con descuentos y promociones en aquella época ocasionaron que los consumidores recurran a este tipo de instituciones por los beneficios que prestaban, convirtiéndose así en competidores fuertes para las farmacias independientes.

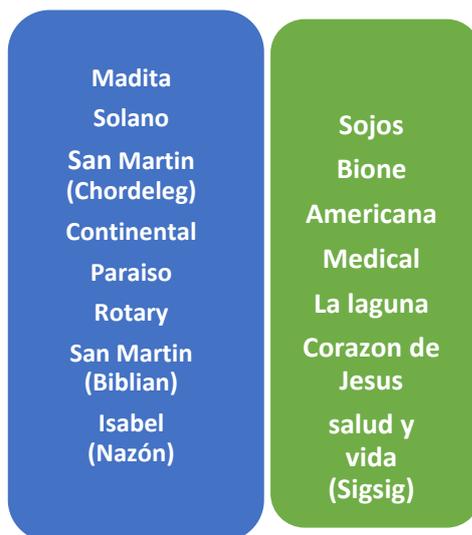
Por consiguiente, lo que hoy es la Corporación Farmasocio forma una alianza estratégica para obtener un beneficio colectivo mediante la compra de los diferentes insumos a precios menores y, con ello, estar a la par con la competencia.

Farmasocio desarrolla la Marca Corporativa denominada “BIONE” la cual fue registrada y patentada en el IEPI bajo la Resolución Número 150134-14.

##### **1.1.1. Farmacias asociadas**

La aparición de grandes cadenas farmacéuticas que han ganado mercado dentro de la ciudad ha provocado la desaparición de algunas farmacias independientes; en otros casos, han sido absorbidas por estas. Para evitar tal situación se crea Farmasocio conformada por las siguientes farmacias:

#### **Gráfico 1. Farmacias asociadas (FARMASOCIO)**



**Fuente:** Farmasocio  
**Elaborado por:** Tania Pazán

Por otra parte, es importante mencionar los productos que Farmasocio comercializa, los mismos que se visualizan en el siguiente cuadro:



**Gráfico 2. Marcas de los productos con los que comercializa Farmasocio**

**Fuente:** Farmasocio  
**Elaborado por:** Tania Pazán

### 1.1.2. Principales proveedores de Farmasocio

Existen una gran cantidad de proveedores de productos farmacéuticos que ofrecen insumos en una variada gama de marcas, precios y de distintos laboratorios, por tanto los precios de adquisición son diferentes. Farmasocio se ha centrado en buscar distribuidores que le ofrezcan productos de buena calidad y económicos. Entre los principales están:

**Gráfico 3. Principales proveedores de Farmasocio**

PROVEEDORES	
Difare	
Ecuaquimica	Laboratorios Portugal
Quitafex	Laboratorios Sion Fama
Distribuidora Jose Verdezoto	Laboratorios farmage
Laura Narvaez	Laboratorio Genfar
Leterago	

**Fuente:** Farmasocio  
**Elaborado por:** Tania Pazán

## 1.2. Plan Estratégico Institucional

El Plan Estratégico es un excelente ejercicio para trazar las líneas que marcarán el futuro de la empresa. Lo más importante, transmitir estas pautas, contrastarlas y convencer al resto de los agentes que interactúan con la organización de cuál es el camino hacia el éxito.

Un Plan Estratégico es el documento que sintetiza a nivel económico-financiero, estratégico y organizativo, el posicionamiento actual y futuro de la empresa.

Un Plan Estratégico debe revisar todas las áreas de la empresa, además, someterlas a examen y determinar la estrategia a seguir en lo que concierne a las variables que como empresa se puede controlar, así como predecir la evolución de las variables externas que afectan inevitablemente a la evolución de la empresa. (Pedrós Martínez & Milla Gutierrez, 2012)

Un Plan Estratégico es siempre útil para definir: Cuál es el momento presente que vive la empresa y cómo se ha llegado hasta allí y cuál es el objetivo que se marca como empresa, es decir, a dónde quiere llegar.

### **1.2.1. Visión**

Pérez (2008), considera que la visión, es la imagen futura que una Institución se propone tomando en cuenta la realidad en la cual está inserta. Debe tener algunas características: orientada a las necesidades del cliente, que considere la dimensión temporal, integradora, clara, alejada de la ambigüedad, positiva, alentadora y realista.

**La visión que ha sido declarada para la corporación Farmasocio es la siguiente:**

Posicionar la marca «BIONE» como la corporación más grande de farmacias independientes con un alcance a cada una de las provincias a nivel nacional, reconocidas en el mercado por el compromiso al servicio de calidad con calidez a un precio justo.

### **1.2.2. Misión**

Según Pérez (2008), la misión es la unión del propósito, el qué hacer de la empresa, que la hace distinguirse de otras. La formulación de la misión incorpora la filosofía de los estrategas. Revela el concepto de una organización, su principal producto o servicio y las necesidades principales del cliente. Por ello una misión clara describe los valores, prioridades y debe comprender:

- La necesidad que la empresa pretende satisfacer
- La contribución que pretende hacer a la sociedad.
- La filosofía de la empresa: creencias, valores, actitudes, lineamientos.
- El estilo de la gestión y dirección

**La misión que ha sido declarada para la corporación Farmasocio es la siguiente:**

Agrupamos a personas naturales y jurídicas dedicadas a la Industria y al Comercio Farmacéutico para impulsar su desarrollo dentro de este sector, con el propósito de responder de forma competitiva a las necesidades de la comunidad en general.

### **1.2.3. Políticas**

Las políticas son la “concreción de los objetivos generales, normas y valores en estrategias y líneas de actuación ante sus propios miembros y ante el mercado, el estado y la sociedad en general” (Marza, 1996)

**Las políticas planteadas por la corporación Farmasocio son las siguientes:**

- Programar la compra de productos según la necesidad de nuestros clientes.
- Garantizar la atención y agilidad de los procesos y servicios técnicos con un servicio oportuno y de calidad a los clientes.
- Comercializar productos de alta calidad para el hogar buscando la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, socios y comunidad.

### **1.3. Políticas internas respecto a responsabilidades en bodega de Farmasocio**

Farmasocio cuenta con una bodega que es un espacio físico que se utiliza para almacenar los productos e insumos farmacéuticos. Por la actividad comercial que presta esta organización a través de la compra y venta de este tipo de bienes y con el objetivo de asegurar la calidad de los insumos y evitar el deterioro o pérdida de los mismos, Farmasocio ha establecido las siguientes políticas:

- Existe una persona responsable de bodega, la cual realiza tareas como: recepción, autorización, registro de ingresos y salidas de la mercadería, almacenaje, despacho y mantenimiento de la custodia de los insumos. También es la encargada de la limpieza del lugar.
- El ingreso de las mercaderías incluye: recepción, registro, colocación, protección, conservación y despacho de las unidades.
- Se nombra de manera quincenal una comisión que se encarga de realizar una constatación de las existencias que se reflejan en los reportes presentados por el personal.
- La existencia de una bodega permite el almacenamiento de los insumos, el mismo que se realiza en cerchas.
- Las actividades de facturación son responsabilidad del bodeguero.

#### **1.4. Procedimiento actual en el control de inventarios en la Corporación Farmasocio**

El control de los inventarios contempla una serie de disposiciones que incluyen desde la recepción de insumos por el almacén central, pasando por el registro, acomodo, salvaguarda, conservación y despacho de las unidades. El personal de farmasocio que tiene a su cargo la ejecución del proceso de control de los inventarios sigue el siguiente procedimiento:

- Se realiza el registro del ingreso y salida de los productos tanto en cantidad como en precio
- La reposición de un determinado producto se realiza de acuerdo a la demanda que se presenta, en base a ello se gestiona la compra respectiva.
- A determinados medicamentos y productos del inventario se les da un trato especial, particularmente a: los de medicación continua (diabetes, hipertensión, trastorno bipolar, trastorno depresivo); además, pañales y leches de fórmula.
- La autorización y aprobación de los pedidos la realiza la comisión de compras conjuntamente con el presidente.
- Las personas encargadas de las compras se encargan de recolectar los requerimientos de los socios, así como negociar con el proveedor y buscar la mejor oferta.
- Para eliminar la mercadería en exceso se realiza mayor difusión de los productos aplicando promociones y descuentos para su rápida comercialización.
- Mediante el uso del software se llevan los datos de los registros de entradas y salidas.
- La contadora y una comisión de administración se encargan de verificar el cuadro de ingresos y egresos; además del cumplimiento de las disposiciones tributarias. La contadora genera un reporte y en eso se basa para la declaración de los impuestos.

### **1.5. Errores detectados en el procedimiento de control de inventarios de la corporación Farmasocio.**

Debido al gran número de productos que maneja Farmasocio correspondientes a diferentes marcas, composición química, peso neto y otras características, se detectaron deficiencias e irregularidades en el registro y manejo de los inventarios, que se detallan a continuación:

- La empresa no posee manuales para la toma física de inventarios.
- El registro de las entradas y salidas de los productos lo realiza la persona encargada de bodega, de acuerdo a las indicaciones realizadas por parte de uno de los socios
- Cabe señalar que no existen normas para regular las compras.
- No existe una planificación de los inventarios para mantenerlos en un nivel óptimo.
- Algunas veces existe exceso de inventario, puesto que se aprovechan promociones de temporada y los socios no adquieren el producto en la corporación sino en otro lugar.
- Existe falta de cooperación.
- Se han evidenciado errores en las compras, provocando faltantes o sobrantes.
- Pérdidas ocasionadas por fallas en el producto, robos o errores en los recuentos.
- Una rotura de stock tiene mucho más peso que una venta perdida. Las roturas de stock pueden darse por:
  - Entregas tardías por parte de los proveedores.
  - Confusión de unidades y kits.
  - Equivocaciones de referencia/ubicación en el picking.

Picking es la preparación del pedido, comprende la recolección y agrupación de una serie de productos diversos para cumplir con un pedido. Actualmente existe la tendencia de automatizar este proceso cuando el volumen de las mercancías lo amerite. El picking puede hacerse bajo procedimientos manuales, automáticos y mixtos. (Gomez & Matamoros, 2010)

Estas fallas ocurren a menudo en este tipo de organizaciones por no contar con un procedimiento de control de inventarios adecuado porque la lista de artículos que manejan es variada provocan errores de registro, identificación, y selección de los productos.

### **Conclusiones del capítulo**

La alianza estratégica formada por la unión de las diferentes farmacias independientes, ha permitido la compra masiva de los productos a costos menores, sin embargo existe falta de cooperación y de compromiso de los socios de Farmasocio, pues en ocasiones ellos recurran a otros proveedores.

Por otra parte, de acuerdo a la información recopilada anteriormente existen, al parecer falencias en los registros de compras, almacenamiento y venta de los insumos farmacéuticos, así como también no hay el debido control de inventarios que le permitan a Farmasocio establecer los stocks mínimos que indiquen el momento oportuno de las nuevas adquisiciones, por lo que es necesario implementar un proceso de control de inventarios para lograr efectividad en las actividades relacionadas al tema.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

El tema de los Inventarios, en particular, y como parte vital dentro de la estructura de los activos de una empresa, posee mayor énfasis en algunos aspectos tales como: la concepción de lo que es un inventario, el papel que desempeña en la empresa, su real importancia, los diferentes tipos de inventario que existen o pueden aplicarse, la utilidad que se deriva de aplicarlos correctamente y con la rigurosidad requerida para cada caso.

#### 2.1. Concepto de inventarios

Inventario se llama a la existencia de cualquier artículo o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es un conjunto de políticas y controles utilizados para el monitoreo de la cantidad de artículos disponibles, la determinación de los niveles que se deben mantener, el momento de reponer la existencia de algún artículo y el tamaño que deben tener los pedidos. (Parada, 2006).

Según la NIIF (sección 13) los inventarios son activos:

- Mantenedos para la venta en el curso ordinario de los negocios.
- En el proceso de producción de esas ventas.
- En la forma de materiales o suministros a ser consumidos en el proceso productivo o de prestación de servicios.

Los inventarios son también bienes tangibles que posee la empresa para la venta o para utilizarlos en el proceso de producción de bienes o servicios se les denomina inventarios, que luego son utilizados para su comercialización. Al respecto:

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la

producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases (...).(Arianny , 2009, pág. 5)

El inventario forma parte del activo corriente, y lo conforman todos los artículos que tiene una empresa, valorados al costo de adquisición, destinados para la venta o para la producción.

Según (Mora García, 2011) el inventario es la toma física de las existencias para contarlas, pesarlas o medirlas a través de un trabajo cuidadoso y exhaustivo, proporcionando información para impedir estafas o fallas administrativas. Las existencias a inventariar se dan para cualquier activo o bien tangible, o también para los bienes que posee la empresa para la venta, o los bienes que son para elaborar un producto para posteriormente venderlo.

A la existencia de bienes que posee la empresa para su comercializarlos o procesarlos para obtener un producto terminado, se denomina inventario.

“En el lenguaje económico se denominan inventarios o stocks al conjunto de mercancías acumuladas en un almacén en espera de ser vendidas o utilizadas durante el proceso de producción”. (Bastos Boubeta, 2010)

## **2.2. Funciones de los inventarios**

Gracias al buen manejo de los inventarios se pueden realizar las diferentes operaciones de control en la fabricación y comercialización de las mercancías de una forma eficiente. Al ser los inventarios de gran importancia para el crecimiento de una empresa cumplen varias funciones para el correcto desenvolvimiento de la misma en el entorno.

Según (Jay & Barry, 2004) entre sus principales funciones están:

- Desarticular o separar varias partes del proceso de producción. Por ejemplo, si las existencias de una empresa fluctúan, quizá sea necesario un inventario adicional para desarticular los procesos de producción de los proveedores.
- Separar a la empresa de las fluctuaciones en la demanda y proporcionar un inventario de bienes que ofrezca variedad a los clientes. Este tipo de inventarios son típicos de las tiendas.

- Aprovechar los descuentos por cantidad, ya que las compras en grandes cantidades disminuyen el costo de los bienes y su entrega.
- Protegerse contra la inflación y el aumento de precios.

Según Levin & Kirkpatrick (2010) las funciones de los inventarios son:

- Eliminación de irregularidades en la oferta: Con esta función se elimina cualquier irregularidad que se esté dando, ya sea porque se esté ofreciendo un producto que no se tenga, o por no tener la cantidad suficiente para satisfacer las necesidades del mercado.
- Compra o producción en lotes o tandas: Gracias al inventario se puede obtener información de la cantidad de productos o de materia prima que se necesite comprar, de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
- Permitir a la organización manejar materiales perecederos: Mediante esta función se pueden identificar materias primas perecederas que pueden dar pérdidas por la falta de movimiento de estas.
- Almacenamiento de materia prima: En esta función se tendrá en cuenta cómo y dónde se van a almacenar los productos para su posterior venta, en base a la cantidad que se produce. (Levin & Kirkpatrick, 2010).

### **2.3. Los propósitos de las políticas de inventarios**

Para lograr una correcta administración de los inventarios es necesario contar con políticas de inventarios y sus propósitos. Estas políticas maximizan el rendimiento sobre la inversión y, a su vez, satisfacen las necesidades del mercado por medio del establecimiento de niveles óptimos de inventarios que produzcan tasas de rotación razonables.

Según (Levin & Kirkpatrick, 2010) las políticas de inventarios son:

1. Planificar el nivel óptimo de inversión en inventarios.

Los niveles de inventario tienen que mantenerse entre dos extremos: un nivel excesivo que causa costos de operación, riesgos e inversión insostenibles, y un nivel

inadecuado que tiene como resultado la imposibilidad de hacer frente rápidamente a las demandas de ventas y producción (Alto costo por falta de existencia).

2. A través de control, mantener los niveles óptimos tan cerca como sea posible de lo planificado.

El control interno sobre los inventarios es importante, ya que los inventarios son el aparato circulatorio de una empresa de comercialización. Las compañías exitosas tienen gran cuidado de proteger sus inventarios. Los elementos de un buen control interno sobre los inventarios incluyen:

- Conteo físico de los inventarios por lo menos una vez al año, no importando cual sistema se utilice.
- Mantenimiento eficiente de compras, recepción y procedimientos de embarque.
- Almacenamiento del inventario para protegerlo contra el robo, daño o descomposición.
- Permitir el acceso al inventario solamente al personal que no tiene acceso a los registros contables.
- Mantener registros de inventarios perpetuos para las mercancías de alto costo unitario.
- Comprar el inventario en cantidades económicas.
- Mantener suficiente inventario disponible para prevenir situaciones de déficit, lo cual conduce a pérdidas en ventas.
- No mantener un inventario almacenado demasiado tiempo, evitando con eso el gasto de tener dinero restringido en artículos innecesarios.

“En cualquier organización, los inventarios añaden una flexibilidad de operación que de otra manera no existiría”. (Levin & Kirkatrick, 2010).

## 2.4. Planificación de las políticas de inventario

Los inventarios representan un activo con alto valor monetario para la empresa, teniendo en cuenta que para conseguir que el inventario tome un gran peso económico para el negocio es vital realizar una inversión considerable; esto conlleva a generar efectos importantes sobre las funciones de los inventarios diferentes y, a menudo, incompatible con el desarrollo de los controles internos de la organización.

De ahí la importancia de conocer las políticas generales sobre las áreas de la empresa con las cuales los inventarios mantienen un contacto permanente tales como:

**Ventas:** Se necesitan inventarios elevados para hacer frente con rapidez a las exigencias del mercado.

**Producción:** Se necesitan elevados inventarios de materias primas para garantizar la disponibilidad en las actividades de fabricación.

**Compras:** Las compras elevadas minimizan los costos por unidad y los gastos de compras en general.

**Financiación:** Los inventarios reducidos minimizan las necesidades de inversión (corriente de efectivo) y disminuyen los costos de mantener inventarios (almacenamiento, antigüedad, riesgos, etc.). (Silva Padilla, 2010)

De acuerdo a Welsch (2005), resulta significativo considerar la planificación y control de los inventarios, de manera que estos compensen la diferencia en las existencias, dado por los niveles del volumen de ventas y el de la producción (o compras).

Las políticas de inventarios deben incluir:

1. El establecimiento de normas para el inventario, como los niveles máximo y mínimo, o tasas meta de rotación.
2. La aplicación de técnicas y métodos que aseguren el cumplimiento de normas planificadas para el inventario. La presupuestación exige que se establezcan

políticas de inventarios, al mismo tiempo que permite informar sobre las variaciones, de un mes a otro, de los niveles reales de los inventarios con respecto a los niveles fijados para las normas. Para determinar las políticas de inventarios, respecto a los artículos terminados, la administración debe considerar estos factores:

**Gráfico 4. Factores a considerar para los inventarios**

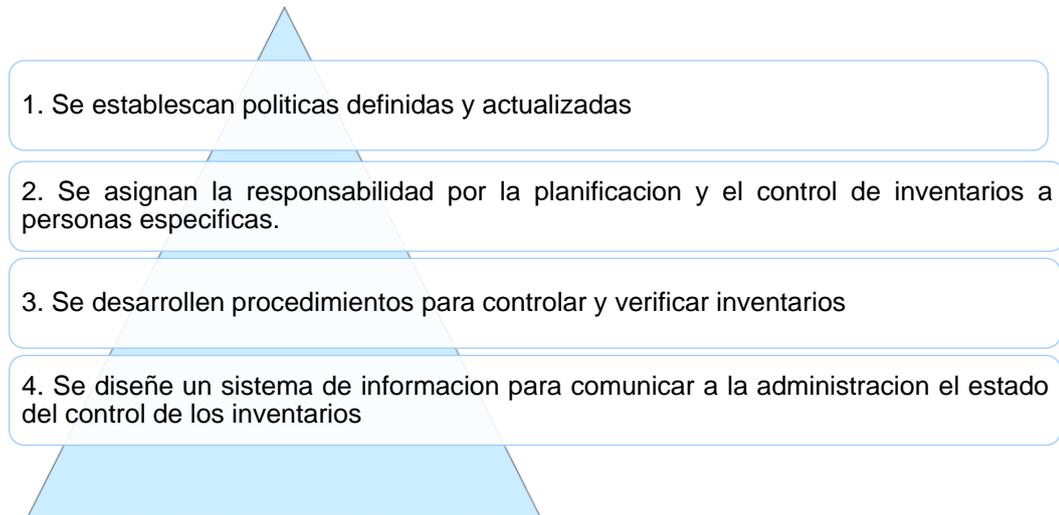
1	•Cantidades en unidades que se requieran para satisfacer necesidades de ventas
2	•El carácter perecedero de ciertas partidas de inventario
3	•La duración del periodo de producción
4	•Las instalaciones de almacenamiento
5	•Capital suficiente para financiar la producción de inventarios con cierta anticipación a las ventas.
6	•Necesidades de los tiempos de distribución
7	• Costos de conservar los inventarios: A menudo existen numerosos e importantes costos relacionados .
8	•Protección contra la escasez de materiales y los componentes directos
9	•Protección contra la escasez de la mano de obra
10	•Riesgos involucrados en el inventario tales como: descensos en los precios , obsolescencia de las existencias , pérdidas por siniestros y robos , pérdida por la demanda, políticas de devolución de los clientes.

**Fuente:** (Medina, 2009)

**Elaborado por:** Tania Pazán

La política de inventarios óptima refleja un equilibrio entre estos diversos factores. No importa cuál sea el método que se utilice para especificar la política de inventarios, es esencial que:

**Gráfico 5. Política de inventarios**



**Fuente:** (Welsh, Hilton, & Gordon, 2005)

**Elaborado por:** Tania Pazán

## 2.5. Tipos de inventarios

La clasificación del inventario facilita su incorporación a los procesos organizacionales. Analizaremos los más importantes:

- De acuerdo a las características físicas:
  - ✓ Inventarios de materia prima o insumos: son aquellos en los cuales se contabilizan todos los materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de las empresas.
  - ✓ Inventarios de materia semielaborada o productos en proceso: Como su propio nombre lo indica, son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta.
  - ✓ Inventarios de productos terminados: son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.

- ✓ Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos, artículos de oficinas, etc.
- De acuerdo a la naturaleza de la empresa:  
Se refiere a la concepción logística del mismo, los cuales son los siguientes:
  - ✓ Inventarios cíclicos o de lote: se generan al producir en lotes no de manera continua, estos inventarios facilitan las operaciones en sistemas clásicos de producción, porque permiten que el sistema productivo no se detenga.
  - ✓ Inventarios estacionales (por estación): Son aquellos donde se contabilizan los productos que poseen demandas que dependen de alguna estación o periodo de tiempo específico, ejemplo: los paraguas, juguetes, etc.
  - ✓ Inventarios de seguridad: Se generan para amortiguar variaciones en la demanda o para cubrir errores en la estimación de la misma. Estos inventarios derivan del hecho de que la demanda de un bien o servicio proviene usualmente de estudios de mercado que difícilmente ofrecen una precisión total.
  - ✓ Inventarios especulativos: Estos se derivan cuando se espera un aumento de precios superior a los costos de acumulación de inventarios, por ejemplo, si las tasas de interés son negativas o inferiores a la inflación. (Logística Empresarial, 2012).

## **2.6. Tácticas para la reducción de inventarios**

Los inventarios están constituidos por los bienes de una entidad que se destinan a la venta o la producción para su posterior venta, tales como son la materia prima, la producción en proceso de los artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, envase de mercancía o las refacciones para el mantenimiento que se consuman en el ciclo de operaciones. Si se vende hay un ingreso. La opción de «cero inventario» o «inventario mínimo» se hace cada día más llamativa para el mundo empresarial; sin embargo, existen algunas críticas y advertencias a tener en cuenta antes de su implementación.

No sólo el inventario obsoleto, sino también el inmovilizado, suponen un importante costo de gestión, financiera y operativa para una empresa o institución que realice gestión de logística. El concepto de «cero inventario» o «stock mínimo» busca reducir el nivel de inventario con que se opera y, por lo tanto, el capital de trabajo inmovilizado, logrando que la rentabilidad sobre la inversión aumente en porcentaje y además quede capital libre para crecer.

Producción flexible, Just in time, lean manufacture, son filosofías de producción que tienen el origen común de buscar la eliminación o reducción de aquello que no agregue valor.

La idea es que los inventarios se adquieran e inserten en la producción en el momento preciso en que se requieren. Entonces, la filosofía administrativa de este sistema se centra en tomar inventario del proceso de producción conforme se vaya necesitando, en vez de suministrarlo a medida que se vaya produciendo. Esto se requiere un sistema muy preciso de información de producción e inventarios, compras demasiado eficientes, proveedores muy confiables y un método efectivo de manejo de inventarios. Si bien el inventario de materias primas y el inventario en tránsito nunca pueden reducirse a cero, la idea del sistema “Justo a Tiempo” exige un control riguroso para reducir los inventarios. No obstante, el objetivo de un sistema JAT no es solo reducir los inventarios, sino aumentar continuamente la productividad, la calidad del producto y la flexibilidad de la producción. (Horne, Wachowicz, & James, 2002)

Es fundamental conseguir una adecuada determinación del objetivo de acopio y los niveles de inventario mínimo, máximo y de seguridad, en función de los parámetros de periodo operativo, consumo y demora y teniendo en cuenta los factores de seguridad y garantía en caso de interrupción del suministro que se quieran aplicar. El mayor riesgo es la parada de la producción debido a la falta de insumos, conllevando esto a la pérdida de ventas.

Al tener altos niveles de inventario se ve la necesidad de la reducción de los mismos, ya que mantener estos niveles de inventarios trae como consecuencia gastos de almacenamiento y riesgo de pérdida o deterioro de la mercadería o materias primas dando como resultado la venta de productos de baja calidad. En relación a esto:

Ya que el empresario por lo general se centra en tener altos niveles de inventario para asegurar su venta, muchas veces se incurre en exceso de materiales para la venta o la manufactura, lo que tiene como consecuencia principal (...) la disminución de la calidad en perecederos, lo que trae consigo una menor calidad de los productos que se ofrecen. (FIAEP, 2014, pág. 36)

A continuación se presentan las siguientes tácticas para la reducción de inventarios:

- Reducir tiempos de los procesos de comercialización o producción y trabajar con proveedores para reducir lead-times.
- Revisar los procesos de predicción. Buscar e implantar herramientas informáticas que faciliten esta labor, para una correcta gestión de inventarios y aprovisionamiento.
- Buscar fórmulas de integración/colaboración con proveedores y clientes para compartir la información y el stock de seguridad.
- Establecer políticas de eliminación de obsolescencia, evitar al máximo la pérdida por inventario obsoleto y establecer periódicamente procesos para eliminar o dar de baja estos inventarios. Un buen estudio de los costes de posesión de stock puede ayudar a tomar decisiones. (LRM Consultoría Logística, 2010)

Los obsoletos pueden ser productos con fallas y las compañías los mantienen en sus inventarios durante largo tiempo. Como el producto está en la contabilidad de la compañía no tiene ninguna autorización para deshacerse de él, tiene que cuidarlo y mantenerlo allí. Esto finalmente tiene una doble consecuencia aparte del costo, ocupa espacio en el almacén. (Paredes, 2009)

### **2.6.1. Otras formas de reducir los niveles de inventarios**

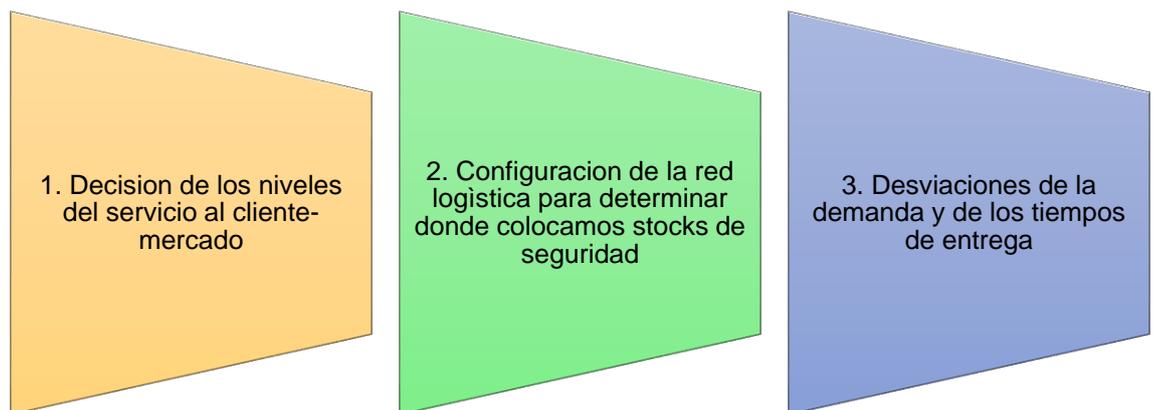
1. Una de las causas del incremento de los inventarios es la poca asertividad de los pronósticos de demanda. Si los pronósticos fueran exactos, entonces el inventario guardado sería innecesario, fabricaríamos o compraríamos en las

cantidades exactas. Como esto no ocurre, las consecuencias son niveles de inventario elevados.

Para esto existe un proceso denominado administración de la demanda. “La administración de la demanda comprende las siguientes actividades: recepción de pedidos, fecha prometida de envío, distribución física y pronósticos” (Acosta Santillan, Agulo Carrazco , Freire Vasquez, & Salinas Salinas , 2010)

2. Otro elemento clave importante en la reducción de los inventarios está en los stocks de seguridad. La recomendación para la determinación del stock de seguridad está en tres conceptos importantes a trabajar:

**Gráfico 6. Conceptos claves para la reducción de stock**



**Fuente:** (Paredes, 2009)

**Elaborado por:** Tania Pazán

A partir del correcto análisis de estas variables se determinará la configuración real para el negocio. No es fácil, puede tomar varios meses analizar las desviaciones de los productos. Muchas veces la data histórica está distorsionada y hay que reconstruir el pasado. De todas formas, hay que hacerlo si queremos tener inventarios adecuados que soporten nuestro negocio y sus niveles de servicio. Los obsoletos son otra historia. Muchas compañías tienen que trabajar con revisiones constantes en las fechas de caducidad de sus productos, esto es así con las compañías farmacéuticas y de alimentos. (Paredes, 2009)

## 2.7. Análisis del punto de revisión

Con el fin de satisfacer la demanda a tiempo, las empresas suelen mantener cierto nivel de inventario o stocks en sus almacenes. Esta previsión resulta especialmente importante cuando un producto tiene una demanda fuertemente estacional o cuando la demanda ha de servirse en un período temporal relativamente corto. El propósito de este capítulo es presentar una serie de modelos como el método de revisión continua o punto de pedido y método de revisión periódica.

### **2.7.1. Sistema de revisión Continua (Q)**

Según Ruiz, Morato y Gaitán (2005) en este sistema, el estado del stock se actualiza de forma inmediata cada vez que se produce una recepción o una venta. Hay un conocimiento perfecto del nivel de existencias en cada momento. La frecuencia del pedido del nuevo inventario estará determinada por el ritmo de las ventas, y este se generará automáticamente cada vez que el nivel de stock llegue al punto de pedido. La cantidad que se pida será siempre la misma, es decir, la del tamaño óptimo del pedido ( $Q^*$ ).

Esto permite reducir el stock de seguridad, los stocks en general y responder rápidamente a cualquier demanda de información (estado de un pedido, por ejemplo). Además, facilita el mantenimiento del mapa de almacén.

El Sistema de revisión continua o punto de pedido consiste en revisar continuamente el nivel de stocks, siempre que se produzca una venta o una recepción.

#### **Punto de pedido:**

Para Ruiz, Morato y Gaitán (2005) el punto de pedido ( $PP$ ) es el nivel de stock que nos indica que debemos realizar un nuevo pedido si no queremos quedarnos desabastecidos y que se produzca una rotura de stock. Para calcularlo, hay que partir de una cantidad mínima; nunca debe quedar en el almacén una cantidad menor que el stock de seguridad; de ser así, al punto de pedido hay que sumarle la cantidad prevista para cubrir el stock de seguridad ( $SS$ ).

Por otro lado, es muy importante hacer cada pedido con tiempo suficiente para que el proveedor reponga antes de que se produzca una rotura de stock.

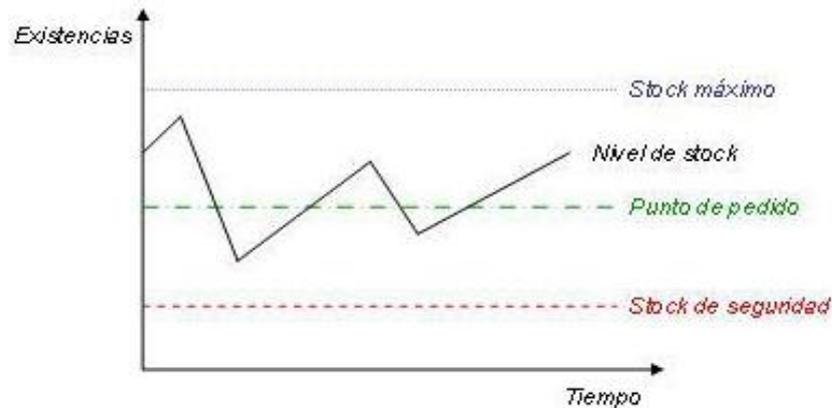
Para esto hay que tener en cuenta el plazo de entrega del proveedor ( $PE$ ) y la media de las ventas previstas, esto es, la demanda media ( $DM$ ). De este modo, el punto de pedido se calcula según la siguiente fórmula:

$$PP = SS + (PE * DM)$$

Como es fácil deducir de esta fórmula, el punto de pedido debe aumentar siempre que aumente el plazo de entrega del proveedor o cuando aumente la demanda media. Como vemos, el punto de pedido depende del stock de seguridad. Para calcular el valor de este último debemos considerar el plazo máximo de entrega ( $PME$ ), es decir, cuánto tardarían en llegar las mercancías en caso de que se produjera un retraso. El stock de seguridad deberá ser lo bastante grande para cubrir la demanda media ( $DM$ ) en esos días; de este modo, el stock de seguridad se calculará según la siguiente fórmula:

$$SS = (PME - PE) * DM$$

**Gráfico 7. Punto de pedido**



**Fuente:** (Baena, 2011)

Cuando el nivel de las existencias baja hasta el punto de pedido, se realiza un nuevo pedido. El tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y la recepción física del material es el plazo de aprovisionamiento. Mientras la empresa espera a que se le entregue el pedido, el nivel de existencias baja (sin llegar a ser más bajo que el stock de seguridad) hasta que lo recibe.

**El modelo de Wilson y el tamaño óptimo de pedido - El lote de pedido (Q):**

Es la cantidad de unidades que se va a solicitar en cada pedido. A la hora de calcular esta cantidad, hay que tener en cuenta que cada emisión de pedido lleva consigo un coste asociado (coste por pedido o CP) y, posteriormente, un coste de almacenamiento (CA) al recibir la mercancía.

Para calcular cuál es el tamaño óptimo de pedido ( $Q^*$ ), es decir, la cantidad de artículos que conviene pedir en cada pedido, tendremos que hacerlo de tal manera que el coste total sea lo menor posible. Para realizar este cálculo suele emplearse el modelo de Wilson, que utiliza supuestos básicos, como que las ventas son constantes en el tiempo y el coste de almacenamiento y de emisión de pedidos son constantes.

Según este modelo, el volumen óptimo de pedido se calcula partiendo de los costes totales, que, como se ha señalado, se componen de tres partidas:

### **1. Costes de adquisición (CAD):**

Es el monto que figura en la factura. Para hacer este cálculo, se suele tener en cuenta el coste anual de adquisición de mercancías, que se calcula multiplicando las ventas anuales por el precio del producto:

$$CA_d = V * P$$

### **2. Costes de emisión de pedidos (CP.):**

Cada vez que se hace un pedido, además de pagar la mercancía, se ha de hacer frente a una serie de gastos. Éstos son los gastos de administración del departamento encargado de las compras: por emitir la orden de compra y su expedición, gastos del transporte del pedido y su recepción, los de seguros, impuestos, etc. Para calcularlo hay que multiplicar el coste de un pedido ( $C_p$ ) por el número de pedidos:

$$CP = C_p \frac{V}{Q}$$

### **3. Costes de almacenamiento (CA):**

Gastos que generan el local, las instalaciones y elementos de manipulación, mano de obra, etc. Se suele medir por unidades físicas de artículos, de forma que, para hallar el coste de almacenaje total, multiplicamos el coste de mantener cada unidad ( $C_a$ )

por el stock medio ( $Q/2$ ). Para simplificar, no se tendrá en cuenta el stock de seguridad.

$$CA = ca \frac{Q}{2}$$

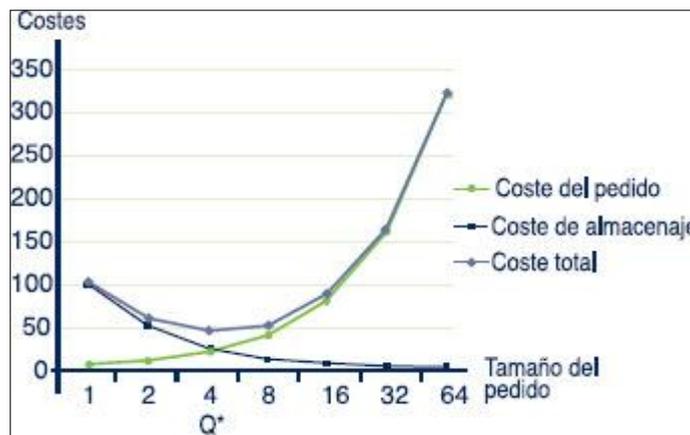
Considerando estos datos, el coste total es fácil de calcular, pues sería la suma de los tres anteriores:

$$CT = V * P + Cp \frac{V}{Q} + Ca \frac{Q}{2}$$

Para minimizar los costes totales (CT), igualamos la ecuación a cero, derivamos y llegamos matemáticamente al tamaño óptimo de pedido (lote económico):

$$Q^* = \sqrt{\frac{Cp * V * 2}{Ca}}$$

**Gráfico 8. Tamaño de pedido**



Fuente: (Ruiz, Morato & Gaitán, 2005)

### 2.7.2. Sistema de revisión periódica (P/ N)

Consiste en revisar el stock a intervalos de tiempo constantes y hacer un pedido desde el nivel de stock que se observa hasta un nivel de stock máximo. Para cada producto se fija una fecha fija de pedido y se solicita una cantidad variable de tal forma que cuando recibimos el pedido siempre llegamos al stock máximo.

$$SM = D - (PE + PR) + SS$$

Donde:

SM= stock máximo

PR= periodo de reaprovisionamiento

Para determinar el período de reaprovisionamiento se consideran los siguientes factores:

- La naturaleza el producto y su ritmo de venta.
- Posibilidades de suministro de los proveedores.
- Espacio disponible en el almacén.
- La capacidad financiera para invertir en stocks.

Para que funcione el sistema de revisión periódico se precisa: una previsión de ventas fiable y stock de seguridad alto Ruiz, Morato y Gaitán (2005) En este sistema se revisa el stock a intervalos de tiempo constantes. No se tiene en cuenta el punto de pedido, es decir, una variable que indique cuándo debe hacerse el siguiente pedido. Se espera a que llegue el momento de hacer la revisión del stock y, en ese momento, se hará un pedido tal que eleve el nivel de stock hasta un valor prefijado de antemano, llamado nivel de pedido. Así pues, lo que hay que calcular es la periodicidad con la que hay que hacer la revisión o, lo que es lo mismo, el número de veces que hay que hacer un pedido (N). Para calcularlo, como hemos hecho para obtener el tamaño óptimo de pedido (Q\*), seguiremos el modelo de Wilson. El resultado es la siguiente fórmula:

$$N = \sqrt{\frac{V * Ca}{2 * Cp}}$$

Para saber cada cuánto tiempo hay que revisar el stock o, lo que es lo mismo, cuántos días habrán de pasar entre una revisión y otra (TR), dividiremos el número de días del año entre el número de veces que hay que hacer la revisión:

$$TR = 360/N$$

Se ha de tener en cuenta que al hacer esta operación podemos tomar el número de días naturales (365) o el número de días laborables del año (que varían en función de

cada empresa). Este sistema tiene el inconveniente de que reacciona peor ante las fluctuaciones inesperadas de la demanda, según lo señalado por Escudero *et al.*(2002).

### **2.7.3. Ventajas comparativas de los sistemas Q y P**

Según Carro & González (2010) ventajas fundamentales del sistema P son las siguientes:

- La administración del sistema resulta cómoda porque el reabastecimiento se realiza a intervalos fijos. Los empleados pueden dedicar regularmente un día o algunas horas para concentrarse en esta tarea específica. Los intervalos fijos de reabastecimiento también permiten estandarizar los tiempos de recolección y entrega.
- Los pedidos de artículos múltiples de un mismo proveedor pueden combinarse en una sola orden de compra. Por medio de este enfoque se reducen los costos de hacer pedidos y los de transporte y es posible que el proveedor conceda un cambio de precio.
- Solo es necesario conocer la posición de inventarios IP, cuando se realiza una revisión (y no en todo momento como en el sistema Q, para determinar cuándo conviene hacer un nuevo pedido). Sin embargo, esta ventaja es discutible cuando las empresas llevan un registro mediante sistemas computarizados.

Las ventajas fundamentales del sistema Q son las siguientes:

- La frecuencia con que se revisa cada artículo puede ser individualizada. Al ajustar la frecuencia de revisión, según las necesidades de cada artículo, es posible reducir el total de los costos de hacer pedidos y del manejo de inventario
- Los tamaños de lote fijos, si son suficientemente grandes, suelen traducirse en descuentos por cantidad. Las limitaciones físicas, como las de la capacidad de carga de los camiones o las de los métodos de manejo de materiales, también imponen la necesidad de contar con un tamaño de lote fijo.
- Los inventarios de seguridad más bajos se traducen en ahorros. (Carro & Gonzales, 2010).

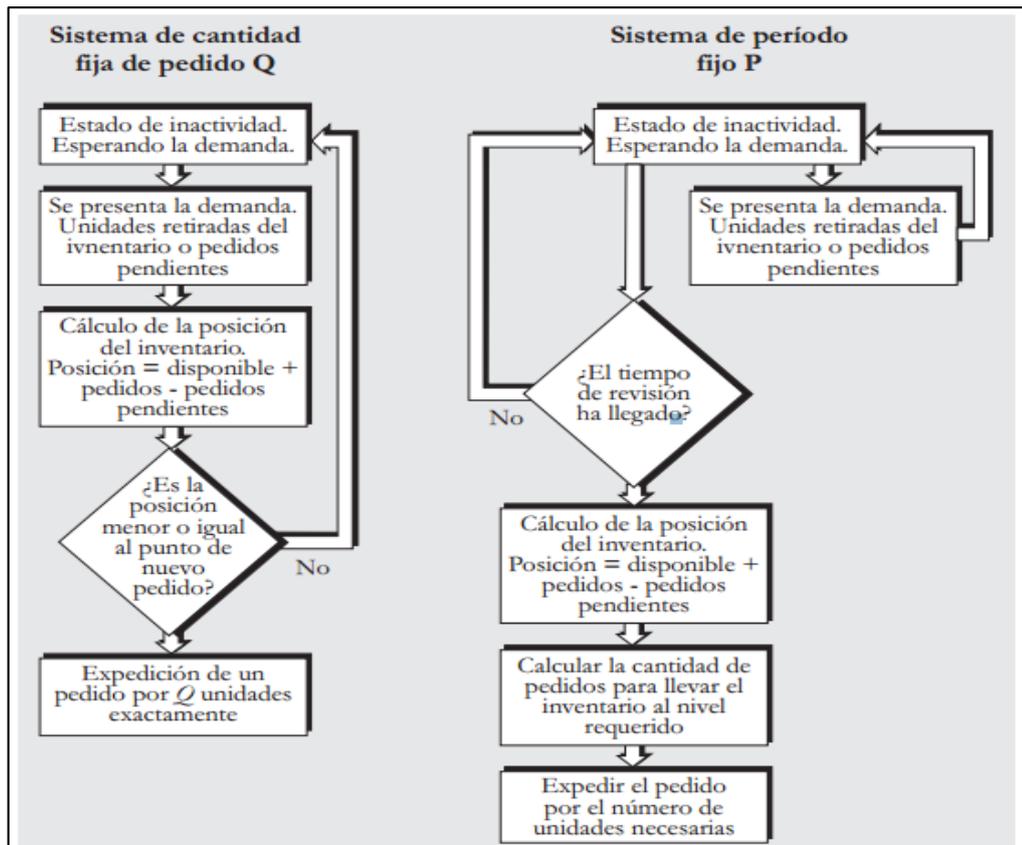
**Cuadro 1. Diferencias entre los sistemas**

Rasgo	Modelo cantidad fija de pedido Q	Modelo de periodo de tiempo fijo P
<b>Cantidad</b>	Q constante (la misma cantidad ordenada cada vez)	Q variable
<b>Cuando colocar un pedido</b>	R cuando la posición del inventario cae al nivel del nuevo pedido	T cuando llega el periodo de revisión
<b>Revisiones</b>	Cada vez que se realiza un retiro o una adición	Se cuenta solamente durante el período de revisión
<b>Tamaño del inventario</b>	Menor	Mayor
<b>Tiempo de mantenimiento</b>	Mayor debido al registro perpetuo	
<b>Tipo de artículos</b>	Artículos de mayor precio, críticos o importantes	

Fuente: (Carro & Gonzales, 2010)

Elaborado por: Tania Pazán

**Gráfico 9. Flow chart de los sistemas**



Fuente: (Carro & Gonzales, 2010)

#### 2.7.4. Sistemas Híbridos

El sistema híbrido combina lo mejor del sistema P y Q, reuniendo algunas (no todas) de las características de ambos. A continuación se presentan dos tipos de sistemas híbridos:

**Sistema de reabastecimiento opcional:** Llamado a veces sistema de revisión opcional, min-max o  $(s, S)$ . El sistema de reabastecimiento opcional es muy parecido al sistema P. Se utiliza para revisar la posición de inventario a intervalos fijos y, si dicha posición ha disminuido hasta un nivel predeterminado (o más abajo del mismo), también para hacer un pedido de tamaño variable que cubra las necesidades esperadas. El nuevo pedido es suficientemente grande para llevar de nuevo la posición de inventario a la del inventario objetivo, en forma similar a T en el caso del sistema P. (Carro & Gonzales, 2010).

**Sistema de inventario base:** El sistema de inventario base expide una orden de reabastecimiento, Q, cada vez que se realiza un retiro, por la misma cantidad que fue extraída en dicho retiro. “Esta política de sustitución “uno por uno” mantiene la posición de inventario en un nivel de inventario base igual a la demanda esperada durante el tiempo de entrega, más un inventario de seguridad; por lo tanto, el nivel del inventario base es equivalente al punto de re orden en un sistema Q”, (Krajewski, 2000, pág. 568).

En el sistema de reabastecimiento opcional los inventarios se realizan en un intervalo fijo de tiempo, y los pedidos se colocan en una cantidad significativamente grande, protegiendo contra la colocación de pedidos muy pequeños, resultando en una gran ventaja cuando los costos de revisión y de requerir son grandes. (Krajewski, 2000)

El sistema de inventario base es un procedimiento de planeación de inventarios. Se tiene un cierto nivel de inventarios, y siempre que se haga un retiro se coloca un pedido igual al que se ha retirado; de este modo el inventario se mantendrá a un nivel en donde no habrá mucha variación. Este tipo de sistema es el apropiado para artículos con alto valor con costos de pedidos reducidos.

### **2.7.5. Reposición de Inventarios**

Ante la necesidad de reposición de inventarios por falta de artículos o materias primas, es necesario que se lo realice de manera inmediata. Si esta reposición no se da a tiempo podría representar algo negativo para la empresa, afectando a los procesos de las actividades comerciales, por lo tanto se debe hacer de manera oportuna los pedidos al almacenista o al comité de compras.

Es muy importante saber con antelación, las necesidades de reposición de mercancías o materias primas, con el fin de hacer las requisiciones al almacenista o al comité de compras, oportunamente. (...) Como elementos que permiten una objetiva decisión de compra, se tienen: la cantidad a pedir, los puntos máximos y mínimos de reposición, según la evolución de las mercancías en la tarjeta de control. Estos elementos no deben impedir la mayor cantidad de reposición por factores circunstanciales que se pueden medir en ese momento, tales como temporadas, alza de precios inminentes, exceso de capital de trabajo. (Krajewski, 2000)

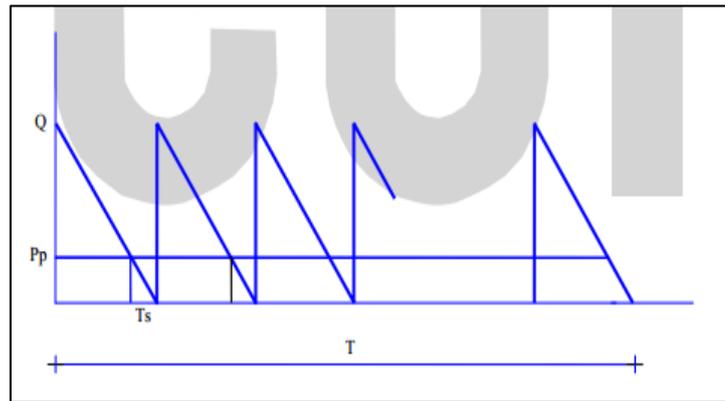
Existen dos formas esenciales de reponer existencias, cualquier otra forma deriva de ellas.

❖ **Inventarios Permanentes o Perpetuos o inventarios gestionados por la cantidad.**

En este método se establece un nivel de existencias denominado Punto de Pedido o Punto de Reposición y las órdenes de abastecimiento se cursan cuando las existencias igualan, o caen por debajo de ese valor.

En el gráfico 8, el nivel de existencias en función del tiempo se simboliza con una línea en “diente de sierra” y la línea horizontal a puntos indica en Punto de Pedido, que nos marcará el momento de cursar una orden de reposición al proveedor. Cuando se alcanza el Pp se lanza una orden de reposición y ésta llega al cabo de un tiempo  $T_s$ , dado que la entrega del proveedor no es instantánea, sino que se demora un cierto tiempo y que llamaremos Tiempo de Suministro ( $T_s$ ). (Abad, 2006).

**Gráfico 10. Inventarios permanentes**



**Fuente:** (Abad, 2006)

Para cursar la orden de compra se debe conocer en todo momento el nivel de las existencias para saber si se está por encima, igual o por debajo del PP; lo que hace que el sistema requiera un conocimiento permanente de cuántas existencias tenemos.

Esto suele ser un inconveniente en aquellos inventarios donde el conocimiento frecuente es de difícil práctica. Algo que hoy no parece ocasionar trastornos, puesto que la mayoría de los almacenes tienen informatizada su gestión. Frente a ese inconveniente hay una gran ventaja, que es la de otorgar un mejor control de existencias y por tanto una mejor atención al cliente o, nivel de servicio; así lo plantea Abad (2006.)

Este método presenta dos variantes en cuanto a las cantidades:

- **Reposición con cantidades fijas:** La cantidad solicitada a los proveedores para reponer existencias es siempre la misma. Los criterios para determinar esta cantidad son, por lo general, los de optimizar ciertos aspectos de la logística; por ejemplo, la capacidad del transporte forzaría a que la cantidad pedida al proveedor sea determinada por razones económicas, o que la capacidad física del almacén determine el tamaño del pedido. Como se verá también hay ciertos criterios basados en fórmulas matemáticas, que permiten calcular esta cantidad desde el punto de vista de la mejora económica de la gestión. (Abad, 2006)
- **Reposición con cantidades variables:** Alcanzado el punto de pedido se cursa una orden por una cantidad que es la diferencia entre un nivel máximo de existencias fijado de antemano por razones económicas, o por otras causas y

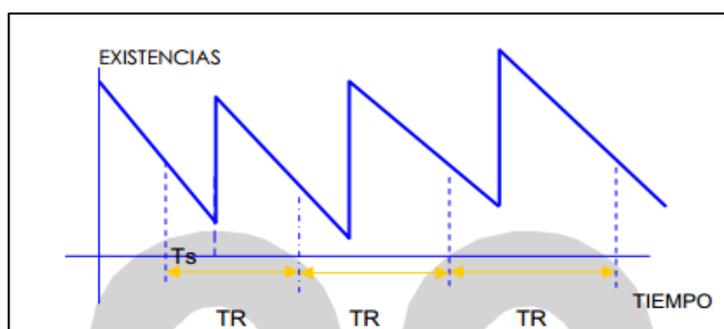
el nivel que tuvieran las existencias en el momento de cursar la orden. Este sistema se llama también de “Máximo-Mínimo” (Abad, 2006).

❖ **Inventarios periódicos o Inventarios gestionados por el tiempo:**

Las órdenes de reposición se cursan a intervalos de tiempos preestablecidos, siempre fijos, denominados Tiempos de Revisión de Existencias (TR), sin importar la cantidad que haya en el inventario y que en principio, y al contrario que antes, no se necesita conocer. (Abad, 2006)

El modelo se muestra en el gráfico 9. Como antes, el “diente de sierra” simboliza el estado del nivel de existencias. Cuando se alcanza el tiempo de revisión denominado TR se lanza un pedido y cuando concluye el tiempo de suministro  $T_s$  se recibe la orden y se reponen las existencias. Vuelve a cursarse otro pedido cuando vence nuevamente el tiempo de revisión, etc.

**Gráfico 11. Inventarios periódicos**



**Fuente:** (Abad, 2006)

La cantidad por la que se cursa la orden de reposición, es la misma que la que corresponde a las salidas habidas durante cada intervalo de tiempo; esto es, si se han vendido diez unidades durante el tiempo de revisión, bastaría con cursar al proveedor un pedido de diez. (Abad, 2006).

Este método se basa en reponer según la venta del último periodo definido por el tiempo de revisión, pero cabe la posibilidad de reponer existencias según la

estimación de ventas para el próximo tiempo de revisión. Ambos métodos no presentan una diferencia apreciable en sus resultados, aunque lo lógico sería aplicar el segundo sistema. De seguir esta forma de reponer cantidades, a la larga podría haber un importante desfase entre lo que indica el ordenador de gestión y la realidad, ya que al no controlar en teoría las existencias no se tiene en cuenta las roturas, mermas, equivocaciones, etc.

De manera que también en este método es necesario revisar las existencias cada cierto tiempo para eliminar discrepancias. La primera vez, cuando se completa el producto en el almacén, suele hacerse hasta un nivel de existencias que se denomina «stock máximo» y que, a partir de este momento, las existencias se reponen según la diferencia entre el stock máximo y lo que quede en almacén. Esto, a efectos prácticos, es lo mismo que reponer las salidas habidas durante el tiempo de revisión, pero con la ventaja que se controlan mejor las existencias. (Abad, 2006)

Este método posee cierta utilidad en aquellos almacenes en los que los productos tienen fecha de caducidad fija, por lo que se hace coincidir, a ser posible, el tiempo de revisión con la fecha de caducidad para reponer la totalidad de las existencias. También permite la planificación de la compra de varios artículos diferentes a un mismo proveedor y así aprovechar descuentos, o mayores repartos en los costes de transporte.

Por ejemplo; varios productos tienen el mismo tiempo de revisión, por lo que en una fecha concreta, coincidiendo con el fin del tiempo de revisión, se solicitan múltiples productos a un mismo proveedor, que enviará todos ellos en el mismo transporte lo que es más barato que emplear punto de pedido, pues eso obligaría a utilizar un transporte distinto para cada producto. (Abad, 2006)

En la gestión moderna de existencias se ha desarrollado un sistema que consiste en llevar al límite lo ya descrito y que se denomina Reposiciones Continuas. En esencia, según este método, se reponen las unidades consumidas a intervalos de tiempo muy cortos. Se puede decir que se está ante un sistema con tiempos de revisión de horas. Para llevar a cabo las reposiciones continuas se requiere unas infraestructuras logísticas muy optimizadas, esto es, transportes y redes informáticas. De esta manera

el proveedor conocerá en tiempo real las existencias de producto y planificará reponer el producto vendido con costes de transferencias muy bajos. Estos sistemas requieren de una colaboración intensa y leal por ambas partes.

Su beneficio es obvio, pues, según establece Ramón (2006), el producto llega al mercado con gran prontitud, lo que aumenta su valor añadido y, por lo tanto, los márgenes económicos para los agentes son mayores. Todo ello con unos niveles de existencia muy bajos.

## **2.8. Conclusiones del capítulo**

- El manejo de inventarios es necesario para cualquier tipo de empresa, debido a que estas realizan actividades de compra y venta, por ello, se debe lograr un adecuado control de las entradas y salidas de las existencias, así como de una adecuada administración, para que de este modo no bajen las utilidades y no se pierda a los clientes por no saber satisfacer su necesidad por falta de un determinado producto.
- Para mantener la competitividad de las empresas, se requiere de métodos que puedan considerar las políticas de control de inventarios de productos terminados y materias primas en el transcurso de la cadena de abastecimiento, fundamentado en el comportamiento de la demanda.
- Las políticas de inventarios tienen en cuenta a las materias primas, productos en proceso, productos terminados, debido a que cada una de estas muestra condiciones propias para su administración.
- La compra y venta de bienes y servicios es la base fundamental de toda empresa comercial, de ahí la importancia del correcto manejo de los inventarios para al finalizar un periodo contable tener información certera de la situación económica de la empresa. Los bienes o servicios producidos son utilizados para operaciones de comercialización, en las cuales las ventas llegan a ser la fuente principal de los ingresos.

## **CAPITULO III**

## **SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA CORPORACIÓN FARMASOCIO**

Se pretende la implantación de un sistema de seguimiento y evaluación del inventario, para lo cual se tendrán en cuenta las recomendaciones del encargado de bodega. A partir de ahí se tomarán acciones correctivas con el fin de prevenir los posibles errores que pudieran darse en el futuro.

Los procedimientos de control de inventario en la industria farmacéutica deben ser manejados en forma efectiva, para lo cual se requieren políticas y lineamientos que permitan cumplir con el correcto manejo de los inventarios.

A su vez, se tendrá en cuenta la rotación de los productos de mayor relevancia, puesto que son estos los que generan un rendimiento significativo. Los productos sin mucha salida también deben ser considerados con el fin de que, una vez tomadas ciertas medidas, exista movimiento.

En cuanto al software que actualmente se utiliza, pese a que permite un control de los inventarios gracias a que genera los datos automáticamente, estaría todavía presentando falencias a la hora de las revisiones.

Las funciones desarrolladas por la persona encargada de bodega son: recepción, ingreso en el sistema de la cantidad, costo, almacenaje de los productos de acuerdo al ingreso para lograr un mejor manejo por fechas de caducidad<sup>1</sup>, registro de transacciones, despacho y mantenimiento de la custodia del inventario, además del ordenamiento y limpieza de la bodega.

### **3.1. Diseño de documentos básicos**

En cualquier tipo de negocio, es importante establecer claramente la responsabilidad y autoridad que tiene cada persona para desempeñar ciertas funciones. Asimismo, debe existir evidencia escrita de lo que realiza cada empleado. Es importante agregar que muchas veces puede parecer irrelevante el ejercer control sobre ciertas funciones; sin embargo, el éxito de cada negocio depende mucho de un adecuado control.

---

<sup>1</sup> Esto debido a que los medicamentos son productos a los que se les debe un tratamiento especial (Nota del autor).

A su vez, se debe tener cuidado de no caer en un manejo excesivo de papelería o en trámites que “en lugar de facilitar la operación del negocio, la entorpezcan”. (Nacional Financiera, S.N.C, 2014, pág. 1).

A continuación se presentan los documentos básicos requeridos:

**Solicitud de compras:** A la persona delegada para las compras le corresponde recibir una solicitud. En caso de no recibirla, no podría efectuar trámite alguno.

Dicha solicitud, a más de considerarse un instrumento de control que respalda la operación, permite no efectuar las compras cuando no es necesario realizarlas. Además, debe estar autorizada por la persona encargada de los inventarios e incluir información como:

1. Número de solicitud.
2. Fecha en la que se elabora.
3. Clave del material.
4. Descripción.
5. Cantidad a requerir.
6. Señalar el departamento o cargo de la persona con potestad para despacharla (Control de inventarios).
7. Firma de la persona que la autoriza.

Conviene que la solicitud de compras se procese por triplicado:

1. Una copia para la persona que solicita la compra, de manera que pueda comprobar que lo solicitado le llegó.
2. Otra copia para el área de contabilidad.
3. El original se proporciona a la persona encargada de hacer las compras.

**Gráfico 12. Solicitud de compra**



## SOLICITUD DE COMPRA No:

Depto. Que solicita

Fecha de pedido ...

Fecha de entrega:...

CANTIDAD	UNIDAD	DETALLE

Elaborado por:...

Autorizado por:...

Recibido por: ...

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Solicitud de cotización a proveedores:** El encargado de realizar las compras debe pedir una solicitud de cotización a proveedores, a través de la cual se podrá identificar a aquellos proveedores que brinden precios cómodos y productos de calidad y así seleccionar al más conveniente. Con el fin de tener certeza de que la investigación fue realizada, y para llevar un buen registro de los proveedores, todo deberá quedar por escrito. El encargado de compras debe hacer llegar a cada proveedor la solicitud de cotización, la que incluirá la siguiente información:

1. Número de solicitud de cotización.
2. Fecha en la que se elabora.
3. Nombre del proveedor al que se está solicitando la cotización.
4. Código del material que se solicita.
5. Descripción del material requerido.
6. Cantidad requerida.
7. Fecha límite para que el proveedor responda.
8. Hacer referencia al requerimiento de compras, apuntando su número y la fecha en la que se expidió.
9. Firma del encargado de compras.

Además, la solicitud de cotización a proveedores, contendrá el espacio suficiente para que el proveedor responda lo siguiente:

1. Precio unitario.
2. Plazo máximo en el que entregará la mercadería.
3. Condiciones de pago.
4. Firma de la persona que recibió la solicitud de cotización en la empresa del proveedor.

Existen otras actividades propias del encargado de compras, tales como: negociar descuentos en las compras efectuadas por la empresa, ya sea por cantidad o por pago inmediato, esto en base a las circunstancias y necesidades del negocio.

La cotización a proveedores se hará por duplicado:

1. Una se queda con la persona que hizo la solicitud, para comprobar que la cotización realizada al proveedor sea efectivamente el producto que se ha solicitado.
2. La otra se envía a cada proveedor escogido para que, posteriormente, la regrese a más tardar en la fecha determinada como límite.

Si se diera el caso que el proveedor no respondiese, se considerará como si la solicitud no fue enviada y el proveedor no formara parte de la selección.

**Gráfico 13. Diseño de cotización**

		<b>COTIZACIÓN N°</b>				
FECHA ELABORACIÓN:		FECHA:				
PROVEEDOR:		VENDEDOR:				
VALIDEZ DE LA OFERTA:		PLAZO DE ENTREGA:				
CONDICIONES DE PAGO:						
CÓDIGO	CANTIDAD	UNIDAD	ARTÍCULOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
			<b>TOTAL</b>			
Elaborado por:						
Autorizado por:						
Recibido por:						

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Orden de compra:** Una vez que el encargado de compras haya recibido las contestaciones de los proveedores, se escoge al que ofrece las mejores condiciones

en cuanto a calidad y precios. Luego de seleccionado el proveedor, el encargado de compras realiza el pedido por medio de un documento llamado «orden de compra», el mismo que tiene como objetivo determinar la operación de compra.

La orden de compra contendrá los siguientes datos:

1. Número de orden de compra.
2. Nombre del proveedor.
3. Fecha en la que se genera la orden.
4. Hacer referencia a la solicitud de cotización a proveedores, señalando su número y fecha.
5. Fecha en la que el proveedor deberá otorgar los productos.
6. Condiciones de pago.
7. Referirse a la solicitud de compras, señalando su número.
8. Código del producto.
9. Detalle.
10. Cantidad requerida.
11. Precio unitario.
12. Monto parcial (precio unitario x unidades).
13. Impuestos.
14. Monto total (monto parcial + impuestos)
15. Firma del delegado de compras.
16. Firma del proveedor.

En términos generales las obligaciones del vendedor son:

1. El vendedor está obligado a indemnizar los daños causados al comprador en caso de:
  - ✓ No cumplir con la fecha de entrega acordada.
  - ✓ No cumplir en cuanto al lugar de entrega acordado.
  - ✓ No cumplir en lo referente a la calidad del producto requerido por el comprador.
  - ✓ Infringir por parte del vendedor de marca registrada o patente alguna.

2. El vendedor tomará el compromiso de cambiar los productos solicitados en el caso en que no estén en buen estado o no sirvan para el fin para el cual se obtuvieron.
3. El comprador, en el caso de que no resultara satisfactorio, tiene el derecho de hacer la devolución de los productos, previa inspección realizada por su personal.

Al emitir la orden de compra se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Entregar una copia para el encargado de controlar los inventarios para que haga el debido registro en las tarjetas de almacén.
2. Una copia para el proveedor, debido a que dicha orden de compra llega a constituir un contrato de compra-venta.
3. Una copia para el departamento de contabilidad.
4. Como es la misma persona encargada de la bodega la que recibe los productos, no se requiere una copia.
5. Aquí se exigen dos copias para el encargado, una para su registro de proveedores y otra para llevar un registro de pedidos.

Gráfico 14. Orden de compra

		<h2 style="margin: 0;">ORDEN DE COMPRA</h2>		<h2 style="margin: 0;">№</h2>		
PROVEEDOR: RUC: FECHA: FACTURAR A:  MONEDA AGRADECEMOS ATENDERNOS CON LO SIGUIENTE, DE ACUERDO A NUESTROS PRESENTADA				ORIGEN: FORMA DE PAGO: FORMA DE ENTREGA: TIEMPO DE ENTREGA: FECHA DE RECEPCIÓN DE LA O/C POR EL PROVEEDOR :		
REQUERIMIENTOS Y SU COTIZACIÓN						
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITAR IO	TOTAL	
JEFE DE CENTRO DE OPERACIONES	JEFE OFICINA LOGÍSTICA	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	IMPORTANTE			
		JEFE DE ALMACÉN	1. Si los precios pactados en esta orden han variado no atender sin previa consulta.			
		FECHA	2. Sírvase a entregar la mercadería con guía por triplicado e indicar la copia.			
		FIRMA	3. Presentar su factura en triplicado desdoblado el importe general a las ventas.			
<b>Nota:</b> El 100% de la mercadería debe ser entregada en nuestro local, de lo contrario no se cancelara						

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Nota de recepción:** Al ser una sola persona la encargada de las diferentes tareas correspondientes a los inventarios, esta asumirá la responsabilidad de recibir los productos; ello debe hacerlo con una copia de la orden de compra. Debe comprobar los productos entregados por el proveedor para verificar si están tal como se indica en la orden de compra. También deberá inspeccionar que no exista material defectuoso; si la inspección resulta satisfactoria se procede a emitir una nota de recepción de productos, la misma que representa una evidencia formal de la entrega de los productos.

La nota de recepción contiene la siguiente información:

1. Número de nota de recepción.
2. Fecha de recepción.
3. Nombre del proveedor.
4. Fecha en la que se hizo la orden de compra.
5. Número de orden de compra.
6. Código del producto.
7. Detalle del producto.
8. Cantidad recibida.
9. Precio unitario.
10. Importe total de los productos recibidos.
11. Firma de la persona que recibió el material.

Para la nota de recepción se deben emitir dos copias, en nuestro caso:

1. Una para el encargado de manejar las compras y el inventario para que registre la entrada de los productos a la bodega.
2. Una para la persona encargada de llevar la contabilidad.

Gráfico 15. Nota de recepción

			
<b>NOTA DE RECEPCIÓN</b>			
FECHA:			
PROVEEDOR:			
FECHA/C:			
CÓDIGO	DETALLE	CANTIDAD RECIBIDA	PUNITORIO
			TOTAL
RECIBIDO POR:			
FIRMA:			

Elaborado por: Tania Pazán

**Nota de devolución de productos a proveedores:** El encargado de los inventarios, en caso de encontrar productos dañados o en malas condiciones, procederá a realizar el trámite de devolución y recurrir al proveedor para que le indemnice el valor pagado por los productos objeto de la devolución.

La nota de devolución de productos a proveedores debe contener lo siguiente:

1. Número de nota de devolución.
2. Datos generales del proveedor.
3. Fecha en la que se genera la devolución.
4. Referencia de la nota de recepción.
5. Código del producto.
6. Detalle del producto.
7. Cantidad.
8. Costo unitario.
9. Valor de la mercancía a devolver.
10. Causa de la devolución.
11. Firma de la persona facultada para las compras.
12. Firma del proveedor o persona autorizada para recibirla.

Se deben hacer cuatro ejemplares de dicha nota:

1. Uno para el proveedor.
2. Otro para el encargado del control de inventarios, con el fin de que registre la salida de los productos.
3. Otro para el departamento de contabilidad.
4. Otro ejemplar para el encargado de realizar las compras.

**Gráfico 16. Devolución de mercadería**

							
<b>DEVOLUCIÓN DE MERCADERÍA</b>				Nº			
PROVEEDOR:							
FECHA:							
REFERENCIA DE NOTA DE RECEPCIÓN:							
Nº FACTURA	FECH A	CÓDIG O	CANTIDA D	DETALL E	P.UNITARI O	TOTA L	CAUSA/MOTI VO
ENTREGO:					RETIRÓ		
FIRMA/SELLO					FIRMA		
<b>IMPORTANTE:</b> La mercadería solamente será aceptada con original y/o fotocopia de la factura gracias.							

**Elaborado por:** Tania Pazán

### 3.2. Diseño de documentos y formularios

Los formularios, tanto internos como externos, son documentos de los que se vale la empresa para respaldar, en la mayoría de los casos, las operaciones comerciales que efectúa, esto debido a que aportan confianza y validez a la contabilidad.

Considerando a la empresa como una entidad que está en constante trato con las personas y demás compañías, se entiende que constantemente estará entregando y

recibiendo documentos, los que se clasifican en:

### **1. Documentos Internos:**

Son los documentos de propiedad de la empresa entregados a los demás entes y personas con quienes se mantienen relaciones comerciales.

Los documentos mayormente empleados al interior de la empresa son:

- Factura: De carácter obligatorio y donde se detalla la venta de mercadería; consta de un original y dos copias.
- Comprobante de ingreso: Utilizado para registrar los ingresos en efectivo o en cheques, provenientes de los pagos que realizan los clientes por el bien o servicio que se les otorgó.
- Comprobante de egreso: En el cual se declaran las salidas de dinero que realiza la entidad y debidas a diferentes conceptos.
- Nota de Crédito: La cual se emite por la empresa para dar de baja diferentes operaciones como son las devoluciones, los descuentos o las bonificaciones.
- Liquidación de compras: Tipo de documento que se entrega durante las siguientes transacciones:
  - ✓ Por los servicios ofrecidos en el país, por parte de personas naturales extranjeras que no residen en el país, a los cuales, según la ley, se les debe retener el IVA y el Impuesto a la renta.
  - ✓ Por servicios eventuales prestados en el país, aplicando la ley de retener el IVA y el Impuesto a la renta.
  - ✓ Personas que no entregan comprobantes de venta dado su nivel cultural o rusticidad, ya sea por la prestación de servicios o por la venta de bienes muebles.
- Guía de Remisión: Este tipo de documento prueba el origen lícito de los productos adquiridos y respalda el envío de la misma.
- Retención: Es el documento en el cual el agente de retención confirma la retención de impuestos como el impuesto a la renta y el impuesto al IVA.
- Cheque: Es un documento que se emite como pago en un instante dado, para posteriormente presentarlo en el banco, y este lo pagará o protestará de acuerdo a los fondos disponibles del girador.

## 2. Documentos Externos

De acuerdo a Oviiedo (2013), los documentos externos, son aquellos que provienen desde fuera de la organización, pero son utilizados por la misma. Por lo tanto, “el documento externo del sistema será aquel que no ha aprobado ni creado la organización pero que es necesario para el desempeño del sistema de gestión.”

Entre esos documentos se pueden mencionar los siguientes:

- Facturas.
- Notas de débito.
- Notas de crédito.
- Retenciones.
- Guías de remisión.
- Proforma.
- Notas de pedido.
- Cheques, etc.

Cabe señalar que algunos documentos son únicamente informativos, por lo tanto no se da ningún movimiento contable.

**Formulario de Control Físico de Inventarios:** El control físico permite cerciorarse de que las existencias físicas de la bodega sean iguales con la información que se presenta en el kárdex.

**Gráfico 17. Toma física de inventarios**

		<b>TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS</b>				
RUC:		Efectuado por:				
Fecha:		Supervisado por				
Responsable:						
Ubicación:						
CÓDIGO	ÍTEM	LOTE	ÍTEMS SEGÚN TOMA FÍSICA	ÍTEMS SEGÚN SISTEMA CONTABLE	DIFERENCIAS	OBSERVACIONES

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Control de Rotación de Inventarios:** Se reconoce la cantidad de veces en que el inventario es ejecutado en un determinado período de tiempo. Reconoce las veces en que el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar.

**Gráfico 18. Control de rotación de inventarios**

 <p style="text-align: center;"><b>CONTROL DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS</b></p> <p>RUC: Fecha: Efectuado por: Supervisado por:</p>				
CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD UTILIZADA	CANTIDAD PRESUPUESTADA	ROTACIÓN
<b>OBSERVACIONES:</b>				
<b>ELABORADO POR:</b>				
<b>SUPERVISADO POR:</b>				

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Control de inventarios en consignación:** El consignador factura los productos a otra parte, mientras que el consignatario, quien desempeña un cargo como agente del consignador, lo hace al momento de vender los productos. Los productos concedidos en consignación siguen siendo propiedad del consignador y se encuentran en el inventario.

Por lo tanto, el consignatario no incluirá los productos recibidos como parte de su inventario.

### Gráfico 19. Control de inventarios en consignación

 <p><b>bione</b> <b>FARMACIAS</b></p> <p><b>CONTROL DE INVENTARIOS EN CONSIGNACIÓN</b></p> <p>RUC: Efectuado por: Cliente Supervisado por: : N°: Fecha:</p>					
CÓDIGO	ÍTEMS	LOTE	CANTIDAD ENTREGADA	CANTIDAD DEVUELTA	CANTIDAD UTILIZADA

Elaborado por: Tania Pazán

### 3.3. Procedimientos de control de inventarios

Antes del ingreso de inventarios, se debe proceder a realizar las compras respectivas.

Para esto se procede a:

#### 1. La identificación de insumos y proveedores.

En la siguiente figura se muestra el proceso por medio del cual, se identifican los insumos y proveedores, que en este caso Farmasocio requerirá para la obtención oportuna de inventarios. El proceso inicia con la planificación, la cual requiere de información sobre inventarios, tal como: el consumo, las existencias, las ventas, los máximos y mínimos, los costos, los precios de los productos y el abastecimiento de inventarios.

Después de analizar la información proporcionada sobre los inventarios, se da paso a los requerimientos al Departamento de Compras, donde se encargarán de las negociaciones, y de evaluar las diferentes ofertas de proveedores, las cantidades, los precios, etc. Posteriormente, se procederá a concretizar la compra, ya sea con proveedores locales o nacionales.

**Gráfico 20. Identificación de insumos**

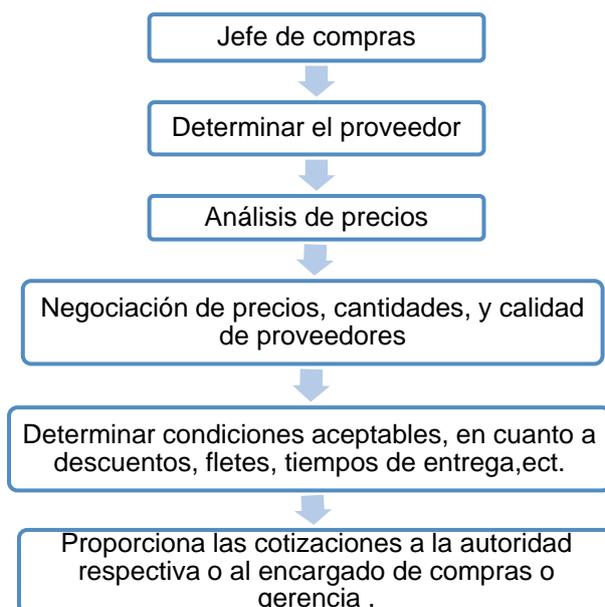


**Elaborado por:** Tania Pazán

## 2. Negociación

La negociación con los proveedores de Farmasocio consiste en fijar precios, cantidades, calidad, cantidad, fechas de entrega de las mercaderías, lugar de entrega de las mercaderías, formas y fechas de pago. Para una buena negociación, se debe tomar en cuenta que la obtención de inventarios debe ser a tiempo, las compras deben ser eficientes y debe existir el trabajo en equipo que incorpore proveedores de confianza para que se reduzca el riesgo de quedarse sin existencias.

La siguiente figura detalla asuntos importantes que ayudaran en la negociación con los proveedores:

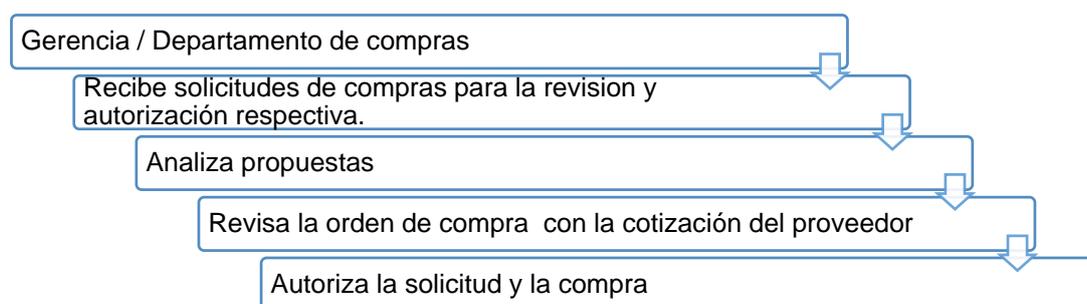


**Gráfico 21. Negociación con proveedores**

**Elaborado por:** Tania Pazán

### 3. Autorización de Compras

El proceso de autorización de compras para la obtención de inventarios depende de la negociación pactada con los proveedores, la gerencia recibe las requisiciones y/o solicitudes de compra las que posteriormente son analizadas por la gerencia para su respectiva aprobación.



**Gráfico 22. Amortización de compras**

**Elaborado por:** Tania Pazán

#### 3.3.1. Ingreso de inventarios

Una vez realizadas las compras de los diferentes productos se procede al ingreso de inventarios. Este tiene la finalidad de dar de alta a los productos en los inventarios (agregar artículos), para lo cual se emplea el kárdex, que, en el caso de Corporación FARMASOCIO, se lo aplica por medio del método de valoración PEPS.

Para este proceso se necesita:

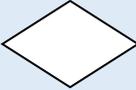
- Requisición.
- Orden de compra.
- Ingreso de bodega.

Para el desarrollo de los procedimientos y una buena gestión de inventarios, se hace uso de la elaboración de diagramas de flujo.

Los diagramas de flujo son diagramas que emplean símbolos gráficos para representar los pasos o etapas de un proceso. También permiten describir la secuencia de los distintos pasos o etapas y su interacción. La creación del diagrama de flujo es una actividad que agrega valor, pues el proceso que representa está ahora disponible para ser analizado, no sólo por quienes lo llevan a cabo, sino también por todas las partes interesadas que aportarán

nuevas ideas para cambiarlo y mejorarlo. (Astudillo Vanegas & Gómez Bravo, 2011)

**Gráfico 23. Simbología a utilizar en los diagramas de flujo**

NOMBRE	SIMBOLOGÍA
<b>Inicio/ Fin</b>	
<b>Proceso</b>	
<b>Dirección de flujo</b>	
<b>Decisión</b>	
<b>Documento</b>	
<b>Conector de referencia</b>	

**Fuente:** (Cairó Battistutti, 2006)

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Procedimiento para el ingreso de inventarios:** El ingreso de inventarios consiste en el registro contable e identificación de los medicamentos o productos farmacéuticos de acuerdo a sus características y para lo cual se sigue el siguiente procedimiento.

**Gráfico 24. Ingreso de inventario**

<b>PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE INVENTARIOS</b>		
<b>Nº</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
1	Bodeguero	Recibe la orden de compra (de vital importancia para el control de medicamentos).
		Verifica que la información suministrada esté de acuerdo entre lo recibido y lo adquirido por la Corporación.
		Determina la aceptación, rechazo o conciliación con el proveedor del pedido.
		Procede a la elaboración del comprobante de ingreso. Incorpora al sistema los elementos que han ingresado físicamente. Imprime original y copias del comprobante de ingreso prenombrado. Adjunta al comprobante de ingreso la factura respectiva.
2	Técnico de Almacén	Firma original del comprobante de ingreso junto con las copias.
3	Proveedor	Deberá recibir del almacén o bodega (bodeguero) la original del reporte de entrada al almacén; firma de recibo en la libreta de registro y acudir al Departamento de contabilidad para recibir el pago correspondiente.
4	Personal de bodega	Clasificar por agrupación, según la clase de elementos y naturaleza, composición química, peso neto, laboratorio, etc., según sea el caso y proceder al registro mediante tarjetas kárdex.
<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>		

**Diagrama de flujo para el ingreso de inventarios:** Este diagrama de flujo sintetiza las actividades del procedimiento del control de ingreso de inventarios, el cual consiste en determinar los tipos y cantidades de medicamentos que se requieren, colocar la orden de compra, y mantener la vigilancia sobre la entrega oportuna de los medicamentos.

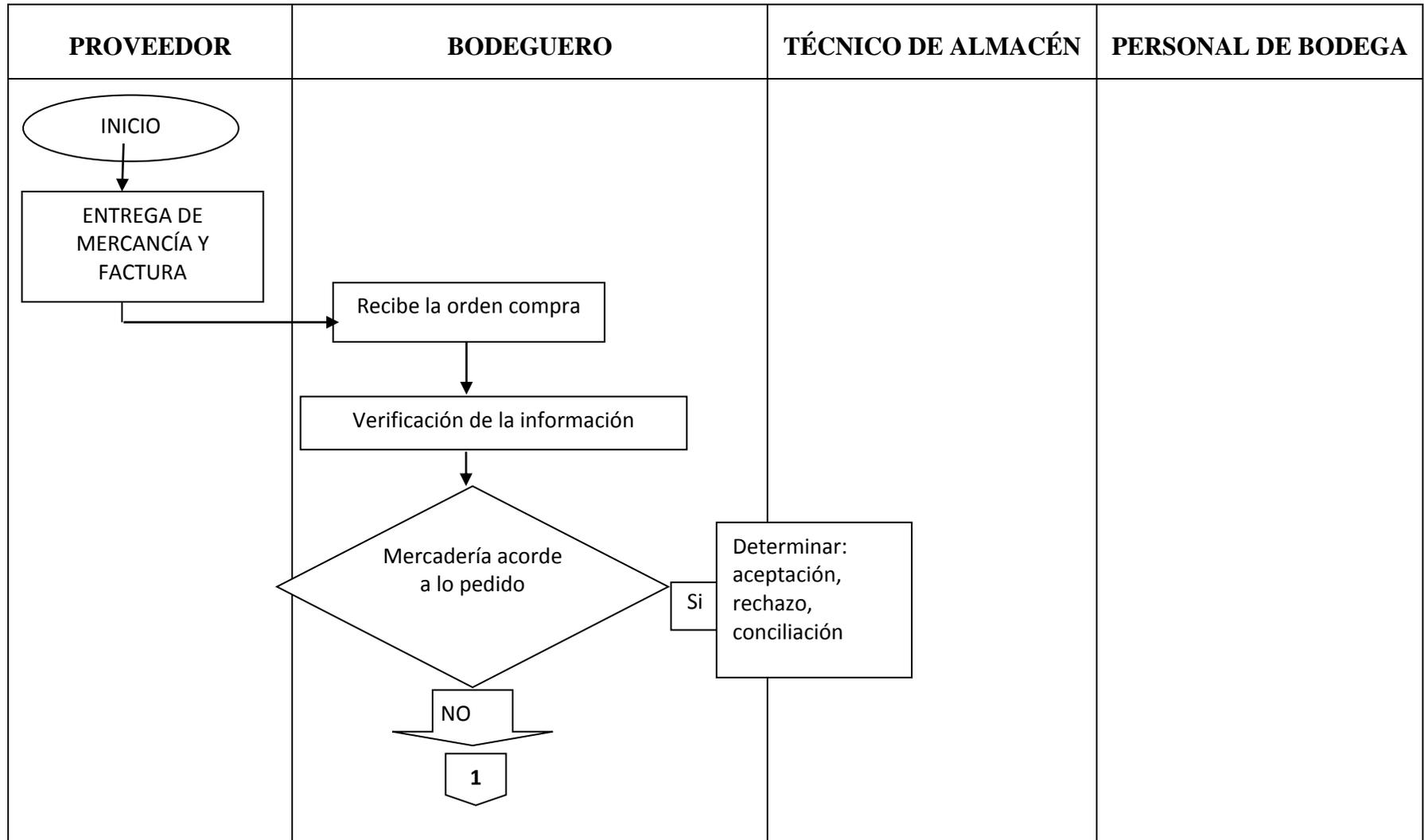
**El control incluye:**

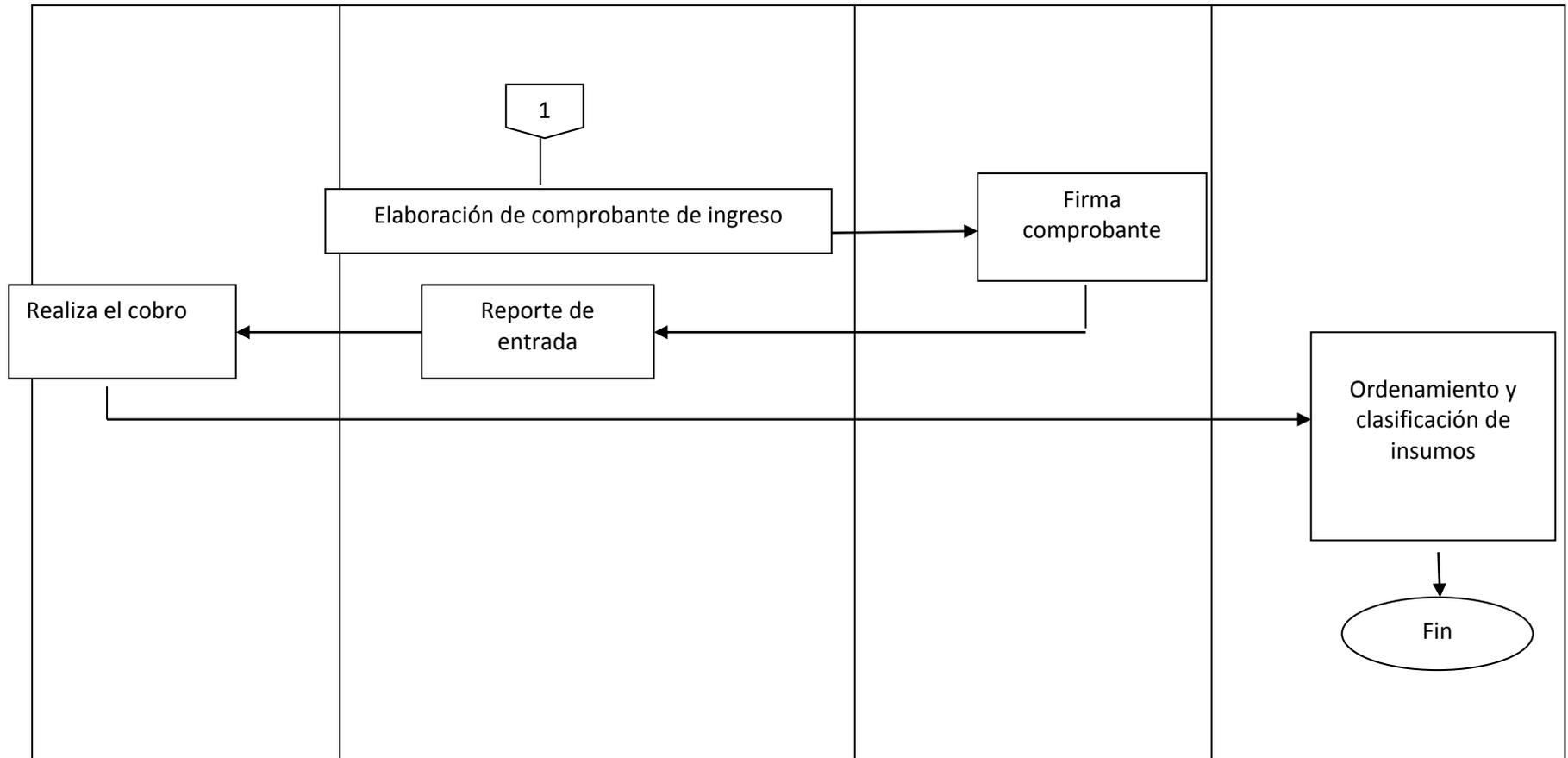
- Comprobación de las cantidades que se reciben para determinar que son correctas.
- Facilitar almacenaje adecuado, como medida de protección contra las extracciones no autorizadas.
- El control y prevención de obsolescencia y daño en las existencias de inventarios.

- La información adecuada sobre el movimiento de los inventarios.
- Notificación rápida sobre productos dañados o averiados, de modo que las cantidades y costos correspondientes de los inventarios puedan ser debidamente contabilizados.

Como parte del control de las entradas de inventarios se detalla en el siguiente diagrama de flujo, considerando la necesidad de segregación de funciones relativas a inventarios, tales como adquisición, recepción y almacenaje.

Gráfico 25. Diagrama de flujo





**Elaborado por:** Tania Pazán

### 3.3.2. Verificación de inventarios

En este procedimiento consiste en identificar y revisar los productos después de recibirlos, es decir verificar que estos estén en buenas condiciones y que lo solicitado este de acuerdo a la orden de compra.

**Gráfico 26. Verificación de inventarios**

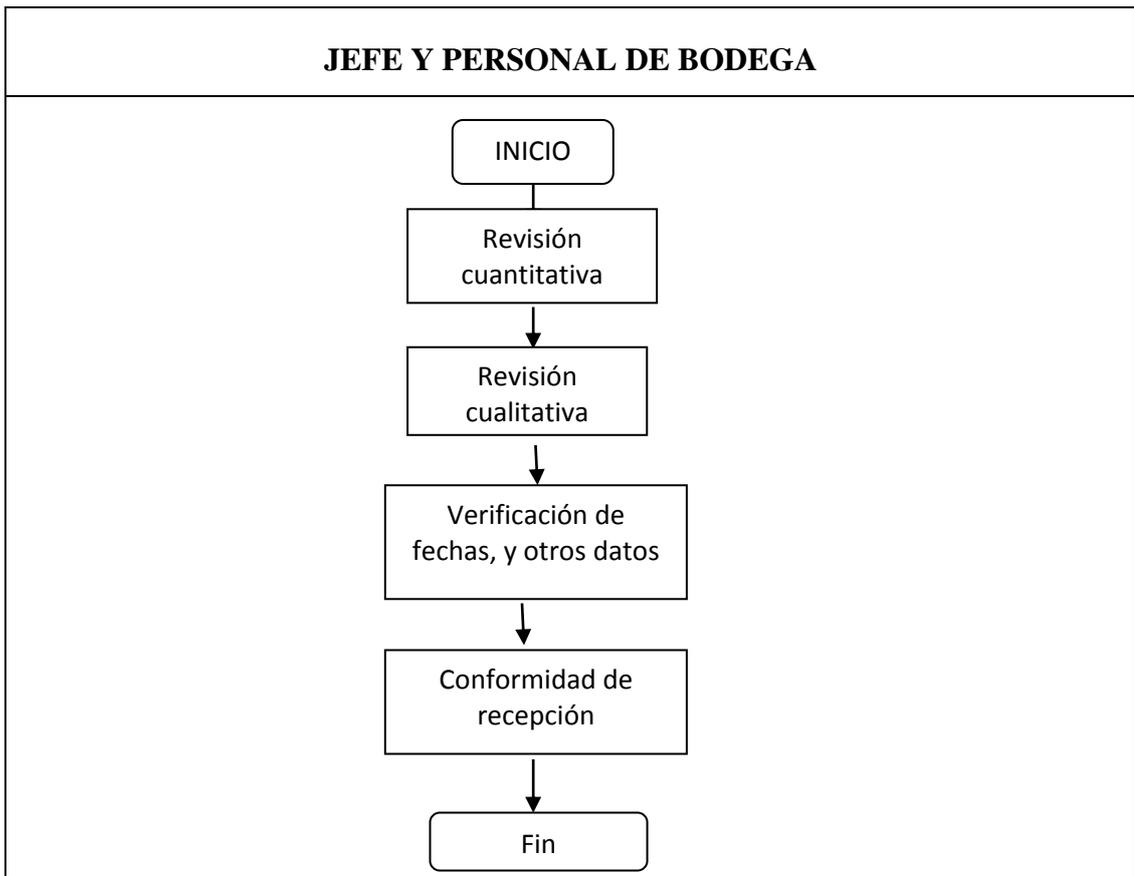
<b>PROCEDIMIENTO: VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	Retirar los bienes de los embalajes.	Jefe y personal de bodega
2	Revisar y verificar su contenido en forma cuantitativa y cualitativa.	Jefe y personal de bodega
3	Efectuar la verificación cuantitativa, para comprobar las cantidades de lo que se recibe con lo asignado en el documento de recibo.	Jefe y personal de bodega
4	Efectuar la verificación cualitativa, denominada control de calidad, para verificar las características y propiedades de los bienes recibidos estén de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas	Jefe y personal de bodega
5	Verificación de fechas de vencimiento de los medicamentos, marcas, peso neto, etc.	Jefe y personal de bodega
6	La conformidad de recepción será suscrita por el bodeguero o jefe de bodega en el monto respectivo de guía de remisión	Jefe y personal de bodega
	<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>	

**Elaborado por:** Tania Pazán

La verificación también consiste en la identificación adecuada de los productos, fechas de vencimiento, y presentación de informes al encargado de compras, en caso de que estén dañados o averiados para que se realicen las devoluciones al proveedor.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del procedimiento de la verificación de inventarios:

**Gráfico 27. Jefe y personal de bodega**



Elaborado por: Tania Pazán

### 3.3.3. Registros

Una vez culminada la verificación se procede a los registros de la mercadería, considerando que las entradas y salidas de existencias, serán llevadas por medio de tarjetas kardex.

**Gráfico 28. Registros**

<b>FARMASOCIO</b>				
<b>LIBRO DIARIO</b>				
<b>PERIODO (xxx)</b>				
<b>FECH A</b>	<b>DETALLE</b>	<b>AUXILIA R</b>	<b>DEB E</b>	<b>HABE R</b>
	<b>1</b>			
	Inventarios de mercadería		xxx	
	Producto A	xxx		
	Producto B	xxx		
	IVA pagado		xxx	
	Proveedores/ctas. por pagar			xxx
	RFIR%			xxx

	P/R compra de mercaderías			
	<b>2</b>			
	Caja/bancos /citas por cobrar		xxx	
	Anticipo RFIR%		xxx	
	Ventas			xxx
	IVA cobrado			xxx
	P/R venta de medicamentos			
	<b>3</b>			
	Costo de ventas		xxx	
	Ventas			xxx
	P/R venta de medicamentos			
	<b>4</b>			
	Inventarios de mercadería		xxx	
	Producto A	Xxx		
	Producto B	Xxx		
	IVA pagado		xxx	
	Descuento en compras		xxx	
	Proveedores/ctas por pagar			xxx
	RFIR%			xxx
	P/R compra de mercaderías con descuento			
	<b>5</b>			
	Caja/bancos /citas por cobrar		xxx	
	Anticipo RFIR%		xxx	
	Descuento en ventas		xxx	
	Ventas			xxx
	IVA cobrado			xxx
	P/R venta de medicamentos con descuentos			
	<b>6</b>			
	Provisión de materiales obsoletos		xxx	
	Inventarios de mercadería			xxx
	P/R productos dañados u obsoletos si hay provisión			
	<b>7</b>			
	Gasto de venta		xxx	
	Producto A	Xxx		xxx
	Inventarios de mercadería			
	P/R productos dañados u obsoletos sin provisión			
	<b>8</b>			
	Costo de ventas		xxx	

	Medicamentos	xxx		xxx
	Inventario de mercadería			
	P/R faltante de mercadería			
	<b>9</b>			
	Inventarios de mercadería		xxx	
	Costo de ventas			xxx
	Medicamentos			
	P/R sobrante de mercadería			
	<b>10</b>			
	Gastos diversos de gestión y subvenciones		xxx	
	Productos A	xxx		
	Inventario de mercadería			xxx
	P/R entrega gratuita a personas naturales			
	<b>11</b>			
	Transferencia corrientes otorgadas		xxx	
	Productos A	xxx		
	Inventario de mercadería			xxx
	P/R entrega de medicamentos a una entidad pública			

**Elaborado por:** Tania Pazán

### **3.3.4. Almacenamiento**

El almacenamiento consiste en guardar y conservar productos o mercancías en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o el cliente.

**Gráfico 29. Procedimiento de almacenamiento**

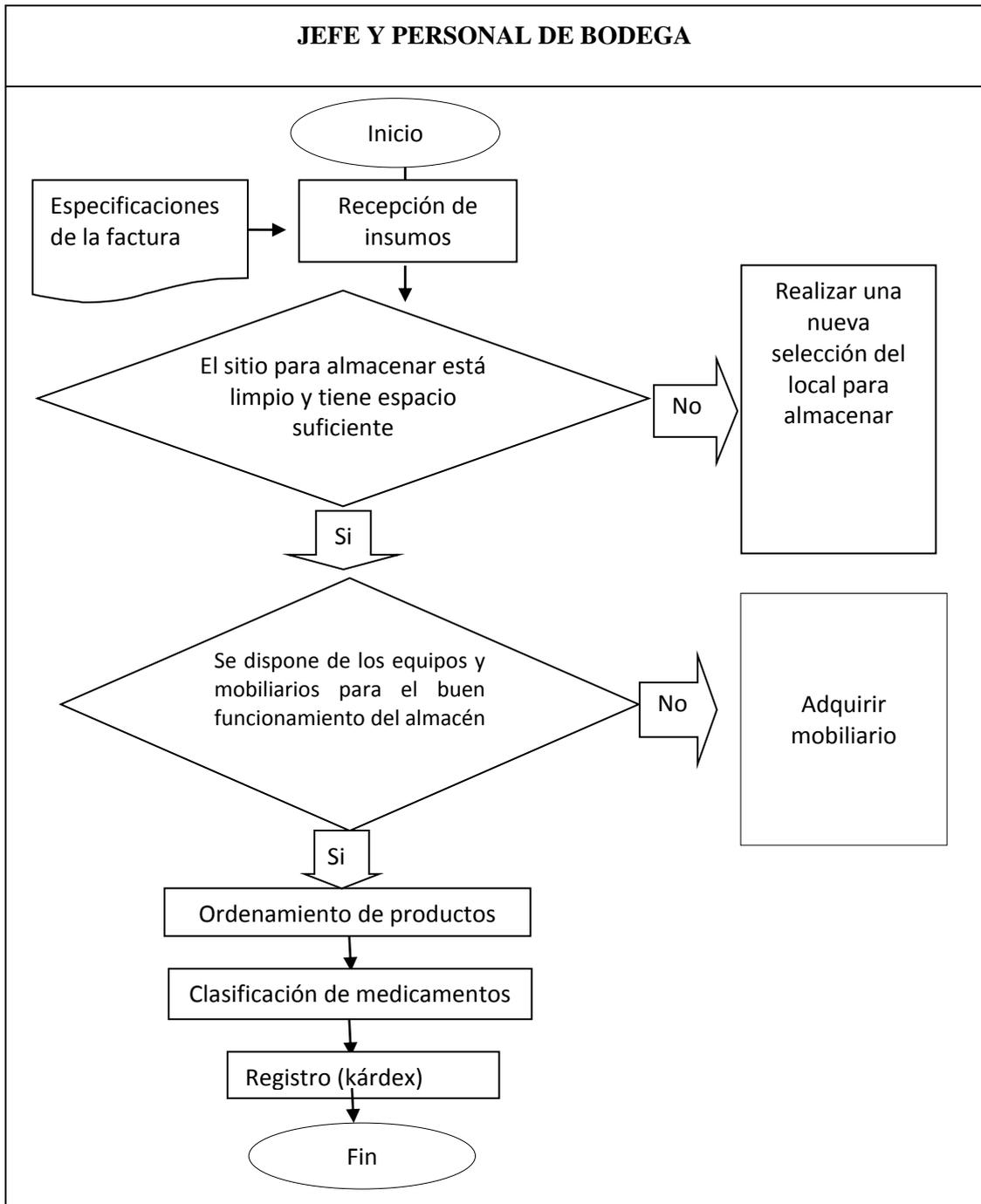
<b>PROCEDIMIENTO: ALMACENAMIENTO</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>1</b>	<b>RECEPCIÓN DE INSUMOS</b>	Jefe y personal de bodega
	Recibe insumos de acuerdo a la factura.	
	Asegurar de que haya espacio de almacenamiento suficiente.	
	Preparar y limpiar las áreas a ser utilizadas para recibir y almacenar los productos.	
	Inspeccionar los paquetes para determinar si existen productos dañados o vencidos.	
<b>2</b>	<b>ORDENAMIENTO</b>	Jefe y personal de bodega
	Por lo menos a 10 cm del piso	
	Por lo menos a 30 cm de las paredes y de otras pilas (estibas)	
	A no más de 2,5 m de altura	
<b>3</b>	<b>PRODUCTOS</b>	Jefe y personal de bodega
	Respete las instrucciones del fabricante o del agente que despacha cuando apile los productos y siga las indicaciones consignadas en las etiquetas en cuanto a las condiciones de almacenamiento.	
	Coloque los productos líquidos en los estantes inferiores o en la parte inferior de las pilas.	
	Almacene los productos que deban mantenerse refrigerados a temperaturas apropiadas y en zonas controladas.	
	Almacene los productos de gran valor y que requieran medidas estrictas de seguridad en zonas propias.	
	Separe inmediatamente los productos dañados o vencidos de las existencias utilizables y elimínelos aplicando los procedimientos establecidos.	

	Almacene siempre todos los productos de manera que facilite en la administración de existencias la aplicación del procedimiento primeros en expirar, primeros en entregar.	
	Coloque las cajas de modo que las flechas apunten hacia arriba y las etiquetas de identificación, las fechas de caducidad y las fechas de fabricación queden visibles.	
4	<b>CLASIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS</b>	Jefe y personal de bodega
	Ordenamiento alfabético, según el nombre genérico.	
	Por categoría terapéutica o farmacológica.	
	Clasificación por forma farmacéutica.	
5	<b>REGISTRO DE INGRESO</b>	Jefe de bodega
	Sistema FIFO.-	
	Sistema de rotación de productos almacenados que establece que los productos que primero ingresan son los que primero sales	
	Sistema FEFO.-	
	Sistema de rotación de productos almacenados que establece que los productos que primero expiran son los que primero salen.	
	<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>	

**Elaborado por:** Tania Pazán

Las actividades que se realizan en los almacenes están relacionadas con la cantidad y las características de los medicamentos o productos farmacéuticos. Entre las principales actividades del procedimiento de almacenamiento están la recepción de insumos, ordenamiento, clasificación de los productos y finalmente el registro contable para dejar constancia del ingreso de mercadería y poder controlar el inventario. Estas actividades se muestran a continuación:

**Gráfico 30. Jefe y personal de bodega**



Elaborado por: Tania Pazán

### 3.3.5. Salida de inventarios

La salida de la mercancía del almacén es la consecuencia de un pedido. El proceso incluye la localización, selección de las cantidades y traslado de los productos/materiales almacenados hacia el área de preparación de pedidos, donde se clasificarán y empaquetarán.

**Gráfico 31. Procedimiento de salida de inventarios**

<b>PROCEDIMIENTO: SALIDA DE INVENTARIOS</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>1</b>	<b>PEDIDO O REQUERIMIENTO</b>	bodega
	El solicitante debe entregar la orden de requerimiento/factura.	
	El departamento de compras o responsable evalúa el documento y autoriza al responsable de bodega para la entrega de medicamentos.	
<b>2</b>	<b>SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE MEDICAMENTOS</b>	bodega
	El personal de bodega, junto con el bodeguero, revisa la disponibilidad de stock de los medicamentos y los ubica en la zona de despacho.	
	Los encargados del despacho procederán a contar y verificar las especificaciones externas de los medicamentos, colocarán un visto en cada ítem revisado.	
	No entregarán medicamentos con alguna alteración a la inspección visual	
	No entregar medicamentos con fechas próximas a vencer.	
	En caso de no cubrir la cantidad solicitada por falta de stock, se deberá anotar la cantidad anotada	
<b>3</b>	<b>ENTREGA DE MERCADERÍA</b>	bodega
	El bodeguero entregará la mercadería al comprador luego de revisar las condiciones de los productos y emitirá el comprobante de egreso de bodega.	
	El comprador firmará el comprobante de egreso junto con el bodeguero, estableciendo la conformidad de la misma.	comprador
<b>4</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	contabilidad
	El bodeguero entregará el comprobante de egreso a contabilidad y copias respectivas.	
	Contabilidad recibirá el comprobante para su posterior registro contable y tarjetas kárdex	
	<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>	

Elaborado por: Tania Pazán

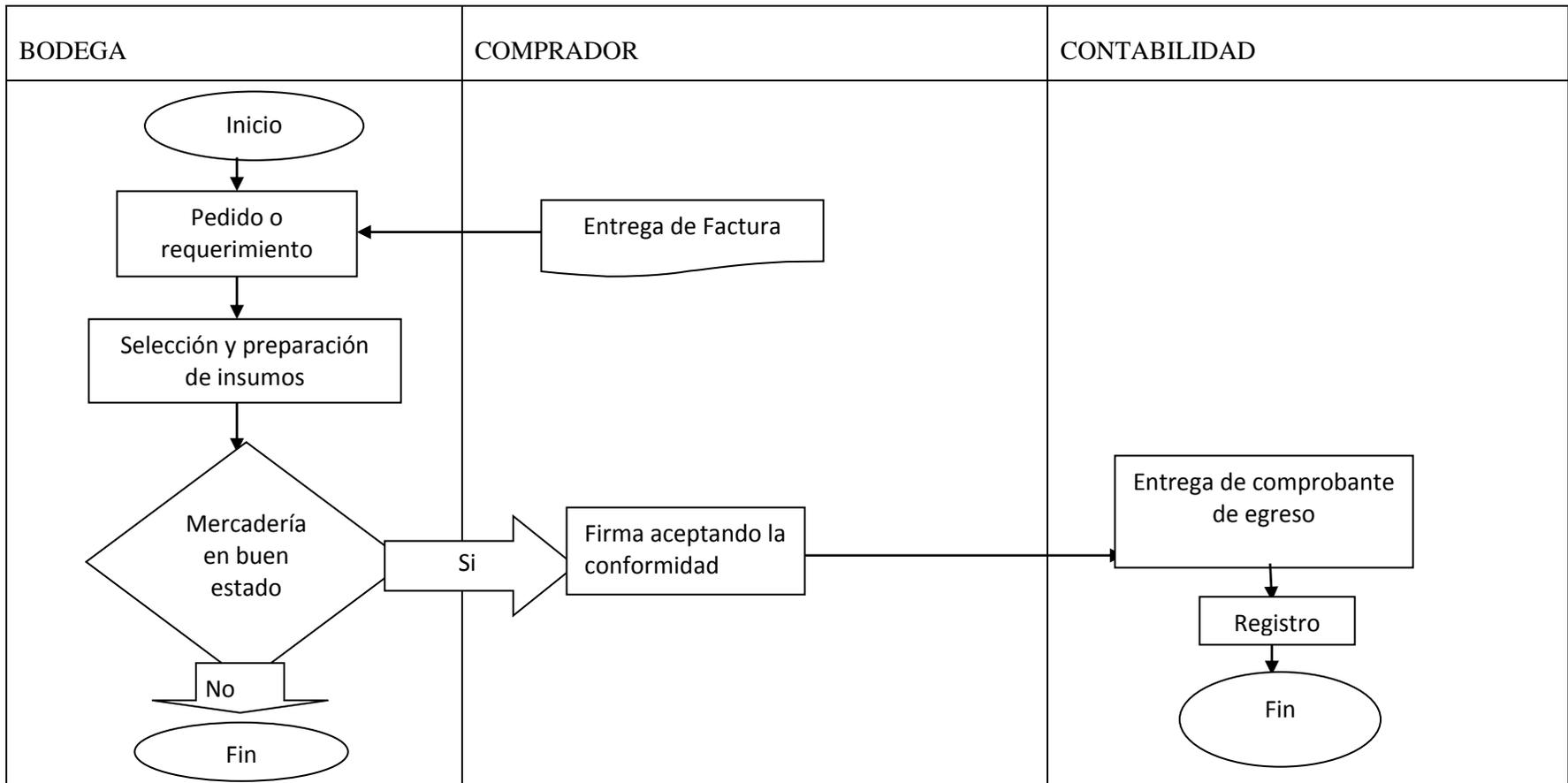
## **Diagrama de flujo de salida de inventarios**

Una vez obtenido el pedido por parte del cliente a continuación el responsable de la bodega procederá con lo siguiente:

- Selección y preparación de la mercadería (medicamentos).
- Verificar que los productos estén en buenas condiciones, revisando fechas de vencimiento para evitar devoluciones por parte de los clientes.
- Entrega de la mercadería en base a lo solicitado en el pedido, donde el encargado de bodega debe entregar el comprobante de salida para dar constancia de conformidad del cliente.
- Finalmente el comprobante de salida debe ingresar al departamento de contabilidad para el respectivo egreso de mercaderías. El mismo que servirá para tener actualizado los inventarios.

Las actividades de este procedimiento se visualizan en el siguiente diagrama:

Gráfico 32. Diagrama de flujo



Elaborado por: Tania Pazán

### 3.3.6. Toma de inventario físico

La toma física de inventarios consiste en la revisión de las existencias físicas de la mercadería (medicamentos) en la bodega, cuyo objetivo es lograr eficiencia en los sistemas de control administrativo, el correcto manejo de los materiales, el adecuado y funcional método de almacenaje y el aprovechamiento integral del espacio físico de la bodega.

**Gráfico 33. Procedimiento de toma de inventario físico**

<b>PROCEDIMIENTO: TOMA DE INVENTARIO FÍSICO</b>	
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	<b>PROGRAMACIÓN DEL INVENTARIO</b>
	Deberá ejecutarse en la segunda quincena del mes de diciembre de cada año.
<b>2</b>	<b>PREPARACIÓN DE INVENTARIO</b>
	El Contador General comunicará mediante Memorándum dirigido al Dpto. de Logística la ejecución del inventario con indicación de la fecha, hora y lugar, así como las demás instrucciones que se consideren necesarias.
	El Dpto. de Contabilidad nombrará a los jefes de equipo por Almacén, así como la conformación de los grupos para el proceso de inventario.
	El Dpto. de contabilidad entregará al personal de inventario la «hoja de instrucciones para la toma de inventario».
	Contabilidad entregará al equipo de inventario las fichas de toma de Inventario.
	Coordinará con el Dpto. de Logística la movilidad y la entrega de útiles de inventario y otros elementos necesarios para efectuar la labor.
	El jefe de equipo verificará que el proceso mecanizado de información del almacén a su cargo, se encuentre debidamente al día, lo que permitirá verificar la existencia de los ítems de almacén según registros.
	El jefe de equipo verificará que el proceso mecanizado de información del almacén a su cargo, se encuentre debidamente al día, lo que permitirá verificar la existencia de los ítems de almacén según registros.
	El Contador general y los jefes de equipo se reunirán con el personal que efectuará la toma de inventario y explicará los mecanismos, procedimientos y demás instrucciones necesarias para efectuar la labor, debiendo absolver las dudas que pudiera tener el equipo de inventario. En esta reunión previa se designarán los grupos de trabajo, así como la estrategia y forma de efectuar la labor en el almacén

	indicado. Se entregará, asimismo, el material de trabajo necesario para la labor de campo a realizar.
<b>3</b>	<b>EJECUCIÓN DE INVENTARIO</b>
	En el día, lugar y hora señalados se reunirán el jefe de equipo con el personal a su cargo, presentándose ante el titular del almacén por inventariar, con la autorización correspondiente, dejando copia de la misma al encargado de dicho almacén.
	El jefe de Inventario o el jefe de equipo en su caso darán las instrucciones necesarias sobre el movimiento de almacén al almacenero con el objeto de poder efectuar la labor sin ningún tipo de complicaciones.
	Se procederá a efectuar el corte documentario debiendo firmar el jefe de equipo todas las notas de ingreso y salida que se encontrasen en proceso de trámite anotando en un documento denominado Corte de Inventario la relación de los documentos antes señalados y demás ocurrencias necesarias previas al inicio de la labor de conteo. Dicho documento será suscrito por el Contador general, jefe de equipo y encargado del almacén.
	Una vez concluido el corte documentario, el encargado del almacén procederá a ingresar al sistema mecanizado las notas de ingreso y salida de almacén por tramitar que figuran en el documento «Corte de Inventario». El jefe de equipo procederá a verificar el ingreso de esta información en el aplicativo de inventario, procediéndose a imprimir el listado oficial de toma de inventario, el cual será emitido en los siguientes ejemplares: Original (Jefe de equipo) y copia (Encargado de cada Almacén).
	Una vez concluido el corte documentario físico, el personal de inventario procederá a ubicarse en los stands o zonas asignadas, procediendo el conteo de los materiales de acuerdo a lo indicado en el instructivo recibido.
	El inventario será al “barrer” y se realizará por parejas, donde uno contará y otro apuntará en las hojas de trabajo en filas debidamente ordenadas, consignando los nombres de los inventariadores y la fecha en cada una de las hojas. El proceso de anotación deberá contener el código del ítem, la cantidad encontrada y el código de ubicación de ser el caso. Seguidamente, la persona que cuenta anotará en la tarjeta de control visible la fecha de inventario, el término inventario en la descripción, la cantidad inventariada y un visto que evidencie la labor efectuada. En el caso de no existir o encontrarse deteriorada la tarjeta de control visible, recomendará al almacenero para que la sustituya. Al término del día se entregarán las hojas de trabajo al jefe de equipo quien las custodiará hasta el día siguiente.
	Una vez concluida la labor de conteo de los materiales el personal inventariador suscribirá todas las hojas de trabajo procediendo a entregar al jefe de equipo dichos documentos. El jefe de equipo podrá ir requiriendo hojas de trabajo terminadas a medida que transcurre el inventario con la finalidad de ir adelantando su trabajo de centralización de datos.

	El jefe de inventario o el jefe de equipo, procederán al traslado de los datos contenidos en las hojas de trabajo al listado de control de inventario en original y copia.
	Terminada la labor de verificación, los listados deberán suscribirlos, necesariamente, el encargado del Almacén y el jefe de equipo haciendo un resumen de los faltantes y sobrantes.
	Al finalizar el proceso de inventario físico el equipo de inventariadores entregará al jefe de equipo el material de trabajo, quien a su vez lo entregará al Contador General. Toda la documentación de trabajo, base de constatación del inventario será archivada.
	<b>RESULTADO DE INVENTARIO</b>
	El Contador General en función a los papeles de trabajo elaborará un informe de inventario que será entregado a la Gerencia de Administración y Finanzas para que ésta determine el destino de las diferencias de inventario previo análisis e instancias que correspondan a estos casos.
	El Departamento de Almacenes será notificado para que proceda a procesar las diferencias de inventario en el kárdex físico con las correspondientes Notas de Ingreso y Salida por diferencias de Inventario. El Departamento de Contabilidad de igual forma procederá a contabilizar y procesar en el registro de kárdex valorado de almacén dichas diferencias contra una cuenta denominada «variaciones de inventario positivas o negativas» según sea el caso.
	La Gerencia de Administración en función al resultado de inventario, solicitará al jefe del Departamento de Logística un informe que determine las causas de las variaciones.
	En razón a los informes mencionados y a otros elementos de juicio que considere conveniente procederá a determinar el destino de las diferencias.
	La Gerencia de Administración tomará las medidas que el caso amerite, debiendo en todo caso comunicar al Departamento de Contabilidad el resultado del destino de las diferencias para que éste proceda a contabilizar según corresponda.
	<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Diagrama de flujo del procedimiento de la toma física de inventarios:** El levantamiento de inventarios físicos es indispensable para verificar o establecer la consistencia entre los saldos contables y los saldos físicos de la mercadería en bodega. Permite comprobar además que todas las transacciones realizadas hayan sido correctamente asentadas y que el manejo físico de la mercadería en bodega se haya realizado de acuerdo a las mismas transacciones.

Como parte del procedimiento, el encargado de realizar la toma física de Inventario procederá a realizar las siguientes actividades:

- La programación de la toma física que consiste en establecer la hora y el día a realizar.
- La preparación consiste en entregar una hoja de instrucciones para el debido proceso, y la conformación de equipos.
- La ejecución de la toma física partirá con la entrega de la autorización del jefe de inventario al titular del almacén para posteriormente dar iniciado el proceso con el conteo de los insumos y comparando con los documentos existentes acerca del inventario.
- Finalmente el resultado de este procedimiento termina con la presentación de informes al departamento de contabilidad y jefe de bodega.

**Gráfico 34.**  
toma de



**Diagrama de flujo**  
inventarios

**Elaborado por:** Tania Pazán

### 3.3.7. Comprobación del método de valoración

En el capítulo anterior se trató sobre dos sistemas de suma importancia que podrán ser aplicados por Farmasocio, los mismos que le permitirán conocer la cantidad de pedido óptima y cuándo debe hacerse el siguiente pedido, es decir, la periodicidad o el número de veces que debe hacerse un pedido. Para lo cual se procedió a recolectar información acerca de los medicamentos más solicitados, comprados o adquiridos por Farmasocio. Para fines de cálculo se ha elegido dos:

**Gráfico 35. Comprobación del método de valoración**

<b>Medicamento</b>	<b>Características</b>	<b>Presentación</b>
Mesulid	Mesulid es una pastilla, compuesta de la sustancia Nimesulida, que es para paliar el dolor. Muy útil para dolores musculares y como desinflamatorio; también para dolores fuertes. Está estrechamente relacionado con el COX2.	Tabletas de 100 gr para adultos
Meloxicam	Trata enfermedades como: Osteoartritis, dolor e inflamación a consecuencia de traumatismos y gota. Artritis reumatoide. Periartritis de las articulaciones escapulo humeral y coxofemoral. Distensiones musculares. Procesos inflamatorios en tejidos blandos en vías respiratorias y en ginecología, por ejemplo, dismenorrea primaria.	15 mg envase frasco 10 tabletas

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Sistema de revisión continúa:** Para la revisión continua se procede a calcular el nuevo punto de pedido que Farmasocio debe hacer para cada uno de los productos, con el fin de que la Corporación no se quede desbastecida. Para ello se debe considerar el plazo de entrega del proveedor y la media de las ventas previstas.

Farmasocio presenta la siguiente información para el año 2014: volumen de ventas de Mesulid fueron de 1.800 cajas cuyo costo unitario es de \$11,60. La limpieza, acondicionamiento y otros costos que se generan en el almacén tienen un costo de 0,15 centavos de dólar por unidad, mientras que el costo generado por la compra del medicamento es de 0,08 ctvs.

Para el caso de Meloxicam, las ventas anuales son de 1.440 cajas, cuyo costo unitario es de 3,61 dólares. La limpieza, acondicionamiento y otros rubros que se generan en el almacén, alcanzan un costo de 0,11 centavos de dólar por unidad, mientras que el costo generado por la compra del medicamento es de 0,06 ctvs.

Para ambos productos se necesita saber cuál es el tamaño óptimo de pedido que la empresa debe realizar, así como el stock de seguridad, el punto de pedido y el costo total anual, siempre considerando que Farmasocio trabaja los 360 días al año.

**Gráfico 36. Datos**

<b>Información</b>	<b>Mesulid</b>	<b>Meloxicam</b>
Volumen de ventas anuales (V)	1.800	1.440
Costo de emisión del pedido (CP)	\$0,08	\$0,06
Costo de almacenaje por unidad (CA)	\$0.15	\$0,11
Plazo de entrega del proveedor (PE)	7 días	7 días
Pazo máximo de entrega del proveedor (PME)	10 días	10 días
Demanda promedio de entrega (DM)	5días	4días

**Fuente:** Farmasocio (2014)

**Elaborado por:** Tania Pazán

**Cálculo para el medicamento Mesulid:** El punto de pedido y el stock de seguridad se calculan según las siguientes fórmulas:

- Stock de seguridad:

La demanda promedio de entrega es igual al volumen de ventas para los días trabajados al año.

$$DM = 1800/360 = 5 \text{ cajas}$$

$$SS = (PME - PE) * DM$$

$$SS = (10 - 7) * 5 = 15 \text{ cajas}$$

- Punto de pedido:

$$PP = SS + (PE * DM)$$

$$PP = 15 + (7 * 1800) = 50 \text{ cajas}$$

- Cantidad óptima de pedido:

$$Q = \sqrt{\frac{CP * V * 2}{CA}} = \sqrt{\frac{0,08 * 1800 * 2}{0,15}} = 43,81 \text{ cajas}$$

Número de pedidos=  $1800/43,81= 41,08$  pedidos al año

Demanda diaria=  $V/360=1800/360= 5$  unidades por día

$$CT = V * P + CP \frac{V}{Q} + CA \frac{Q}{2}$$

$$CT = 1800 * 11,60 + 0,08 \frac{1800}{43,81} + 0,15 \frac{43,81}{2} = 20886,5726 \$$$

Interpretación: el tamaño óptimo de pedido para el medicamento denominado Mesulid, según el sistema de revisión continua, es de 44 unidades, con la realización de 44 pedidos a un costo de \$ 20.886,57 dólares en el año. Por otra parte, cuando el almacén tenga 50 unidades de este producto deberá proceder a realizar el siguiente pedido con el fin de no quedarse desabastecido.

**Cálculo para el medicamento Meloxicam:** El punto de pedido y el stock de seguridad se calculan según las siguientes fórmulas:

- Stock de seguridad:

$$DM = 1440/360 = 4 \text{ cajas}$$

$$SS = (PME - PE) * DM$$

$$SS = (10 - 7) * 4 = 12$$

- Punto de pedido:

$$PP = SS + (PE * DM)$$

$$PP = 12 + (7 * 4) = 40 \text{ unidades}$$

- Cantidad óptima de pedido:

$$Q = \sqrt{\frac{CP * V * 2}{CA}} = \sqrt{\frac{0,06 * 1440 * 2}{0,11}} = 39,63 \text{ unidades}$$

Número de pedidos=  $1440/41,12 = 35$  pedidos al año

$$CT = 1440 * 3,61 + 0,08 \frac{1440}{41,12} + 0,15 \frac{41,12}{2} = 5204,29 \$$$

Interpretación: El tamaño óptimo de pedido del medicamento denominado Meloxicam, según el sistema de revisión continua es de 36 unidades, con la realización de 41 pedidos a un costo de \$ 5.204,29 dólares en el año. Por otra parte, cuando el almacén tenga 40 unidades de este producto debe proceder a realizar el siguiente pedido para no quedarse desabastecido.

**Sistema de revisión periódica:** La aplicación de este método le permitirá a Farmasocio conocer el nivel de inventario cada cierto periodo fijo de tiempo, para determinar así cuanto ordenar sobre la base del nivel de inventario (o inventario disponible) en el momento de la revisión. A continuación se presenta el respectivo cálculo y resultados obtenidos:

N= número de veces que hay que hacer un pedido

TR= tiempo entre dos pedidos consecutivos

- **Mesulid**

$$N = \sqrt{\frac{V * CA}{2 * CP}} = \sqrt{\frac{1800 * 0,15}{2 * 0,08}} = 41,08$$

$$TR = \frac{360}{41,08} = 8,76 \text{ días}$$

- **Meloxicam**

$$N = \sqrt{\frac{V * CA}{2 * CP}} = \sqrt{\frac{1440 * 0,13}{2 * 0,11}} = 29,17$$

$$TR = \frac{360}{30,26} = 11,89 \text{ días}$$

Interpretación: Según el sistema de revisión periódica se debe realizar 41 pedidos cada 9 días del Mesulid, y para el caso de Meloxicam debe realizar 29 pedidos cada 12 días.

En resumen, se puede decir que Farmasocio debería solicitar el próximo pedido cuando tenga 50 cajas de Mesulid en bodega y reabastecerse con un nuevo pedido de 44 cajas y para el año realizar 41 pedidos cada 9 días.

Para el caso del medicamento Meloxicam, debe solicitar el nuevo pedido de 39 cajas cuando en bodega existan 40 cajas y realizar 29 pedidos de estos en el año cada 12 días.

### **3.3.8. Informe del gerente**

La investigación dirigida a la Corporación Farmasocio sobre la implementación un sistema de control de inventarios indican las cantidades y el momento exacto en el cual se debe realizar el siguiente pedido de los productos o insumos farmacéuticos.

En base a la información correspondiente al año 2014 se recopiló información en la que se pudo determinar ciertas falencias en las compras, almacenamiento y ventas de la mercadería.

Se estableció que no existe un control de inventarios, es decir un control sobre las entradas y salidas de los productos farmacéuticos, motivo por el cual no se han podido establecer los stocks mínimos que indiquen el momento oportuno de las nuevas adquisiciones.

Por las falencias mencionadas se ha visto la necesidad de implementar un sistema de control de inventarios para lograr efectividad en las actividades relacionadas al tema.

Toda empresa debe tener en cuenta que es necesario conocer cuándo y en qué momento debe realizar el siguiente pedido de algún producto para evitar excesos o faltantes en el almacén o bodega. La presente investigación dio a conocer dos sistemas que podrían ser aplicados a este tipo de empresa para mejorar y mantener controlado los niveles de inventarios. Estos sistemas son: el sistema de revisión periódica y el sistema de revisión continua, los mismos que le han permitido a la empresa conocer el punto de pedido, la cantidad óptima del próximo pedido y el número de pedidos que debe hacer en un año calendario.

Para los respectivos cálculos se tomó en consideración los dos productos más comercializados por Farmasocio. El sistema de revisión continua generó como resultados que la cantidad óptima del pedido del medicamento mesulid es de 44 cajas, mientras que para el otro medicamento denominado mexolicam es de 40 cajas, lo que implica que la empresa no tendrá ni excesos ni faltantes en bodega, por lo tanto no incurrirá en costos adicionales.

Por otra parte el sistema de revisión periódica dio como resultado que la empresa debe realizar 41 pedidos cada 9 días para el producto mesulid, mientras que para el otro insumo mexolicam debe realizar 29 pedidos cada 12 días. Considerando estos datos la empresa evitará incurrir en costos y gastos, pero sobre todo evitará que la bodega quede desabastecida. En base a lo mencionado la empresa será capaz de llevar los productos a los consumidores en el momento adecuado y con menores costos. Esto le ayudará a observar las tendencias del mercado, adoptar la tecnología necesaria para satisfacer los pedidos de clientes con eficacia y por lo tanto mejorar su eficiencia y competitividad.

De acuerdo a la investigación y a los resultados obtenidos es importante recomendar a la empresa la aplicación e implementación de estos sistemas que le facilitarán el control y manejo de sus inventarios, sobre todo para evitar los costos innecesarios que se generan desde el momento de la compra e ingreso al almacén hasta la salida o venta de los productos. Este tipo de organización debe llevar un correcto orden y administración de inventarios caso contrario inciden en el desempeño de la empresa y en las ganancias que pueden obtener.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- Durante la presente investigación dirigida a Corporación Farmasocio se pudieron detectar ciertas falencias tales como: errores en el registro y en la toma física de inventario, pues no se pueden establecer los stocks mínimos y máximos, provocando excesos o escasez de los mismos, mal registro de las compras y ventas, la falta de espacio para el almacenamiento, la mala distribución de productos y espacios, y la falta de un sistema de ubicación y localización de mercadería.
- Se establecen dos sistemas de control de inventarios: 1) Sistema de revisión continua, el cual señala que el estado del stock se actualiza de forma inmediata, es decir, hay un conocimiento perfecto del nivel de existencias, cuya frecuencia estará determinada por el nivel de ventas, y la cantidad siempre será la misma. 2) Sistema de revisión periódica, donde se observa el stock a intervalos de tiempo constantes. No se tiene en cuenta el punto de pedido, por lo que hay que calcular la periodicidad con la que hay que efectuar la revisión o, lo que es lo mismo, el número de veces que hay que hacer un pedido.
- Farmasocio no cuenta con un sistema de control de inventario adecuado, sino que sus registros son llevados en hojas de apuntes, las que no permiten conocer claramente las entradas o ingresos de los fármacos, además de que la información no es confiable ni oportuna. A lo anterior se suma el hecho de que la persona a cargo no posee los conocimientos adecuados para el manejo, control y registro de inventarios.
- No existen procedimientos debidamente definidos en la autorización, compra, registro, almacenamiento y entrega de los productos a los diferentes socios.

## 4.2. Recomendaciones

- Implementar un sistema de control de inventarios para que Farmasocio tenga control sobre la mercadería, con el objetivo de establecer las cantidades reales y necesarias para las compras, y con ello evitar costos innecesarios o adicionales.
- La aplicación de sistemas de revisión continua y periódica, mediante los cuales se pueda obtener la cantidad óptima de pedido para cada producto. A su vez, permitirán saber el tiempo en que debe realizarse cada pedido, con el fin de impedir un desabastecimiento en el almacén o bodega, impedir pérdidas por inventarios obsoletos, o por exceso de los mismos.
- Llevar un control desde la identificación de los insumos y proveedores para la determinación de precios, cantidades y calidad para, en base a ello, proceder a la negociación y, por consiguiente, obtener la autorización respectiva de compras por parte de la alta gerencia, de acuerdo a las necesidades de los socios. Una vez realizada la compra y recepción de los productos en las instalaciones de Farmasocio, la empresa siga los debidos procedimientos de: ingreso, verificación, registros, almacenamiento, salida y toma de inventario físico, los mismos que se detallan en el capítulo tres de la presente investigación.
- Aplicar los procedimientos planteados en el presente trabajo en cuanto a la adquisición, ingreso, almacenamiento y venta de los insumos farmacéuticos para que exista una correcta gestión de inventarios y mantener la información contable actualizada para la toma de decisiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abad, R. M. (2006). *Escuela de Negocios*. Obtenido de Escuela de Negocios:  
[http://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf)
- Acosta Santillan, J., Agulo Carrazco, J., Freire Vasquez, P., & Salinas Salinas, S. (12 de febrero de 2010). Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/26756230/Administracion-de-La-Demanda>
- Arango, M., Adarme, W., & Zapata, J. (Septiembre-Octubre de 2013). Inventarios colaborativos en la cadena de suministro. *Dyna*, LXXX(181), 71-80. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/496/49628728008.pdf>
- Arianny, G. (2009). *Inventarios*. Santa Fé, Argentina: El Cid Editor.
- Baena, E. (4 de febrero de 2011). *Aprendeconomia*. Obtenido de Aprendeconomia: <https://aprendeconomia.wordpress.com/2011/02/04/3-la-gestion-de-inventarios/>
- Bastos Boubeta, A. (2010). *Organización en El Punto de Venta*. Madrid, España: Ideaspropias Editorial.
- Carro, R., & Gonzales, D. (2010). *Gestión de stocks*. Recuperado el 2 de marzo de 2015, de nulan.mdp.edu.ar: [http://nulan.mdp.edu.ar/1830/1/gestion\\_stock.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1830/1/gestion_stock.pdf)
- Chiñas, D. G. (23 de octubre de 2010). *Gestiopolis*. Recuperado el 28 de febrero de 2015, de Gestiopolis.: <http://www.gestiopolis.com/marketing/estrategias-disminuir-niveles-inventarios.htm>
- Cloudadmin. (13 de Diciembre de 2013). *Cinco errores comunes en administración de inventario y sus posibles soluciones*. Recuperado el 21 de Mayo de 2014, de cloudadmin.mx: <https://cloudadmin.mx/blog/5-errores-comunes-en-administracion-de-inventarios-y-sus-posibles-soluciones>
- Contabilidad*. (s.f.). Recuperado el 28 de febrero de 2015, de Contabilidad: <http://www.soyconta.mx/definicion-y-tipos-de-inventario/>

- Escudero, M., Escrivà, J., & Clar, F. (2002). *Operaciones de Almacenaje*. Madrid: mcgraw-hill.
- FIAEP. (2014). *Control y manejo de inventario y almacén*. Obtenido de <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>
- Gennaro, A. (2009). *Remington Farmacia* (Vigésimo segunda ed., Vol. II). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Horne, V., Wachowicz, J., & James, C. (2002). *Fundamentos de la Administración Financiera*. Pearson Education.
- Jay, H., & Barry, R. (2004). *Principios de Administración de Operación*. Mexico : Pearson Education .
- Krajewski, L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. (M. de Anta, Ed.) México, México: Pearson educación.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2009). *Administración de operaciones: estrategia y análisis* (Octava ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- Levin, R., & Kirkatrick, C. (2010). *Enfoques cuantitativos a la Administración*. Bogotá: McGraw Hill.
- Logística Empresarial*. (2012). Recuperado el 28 de febrero de 2015, de Logística Empresarial:  
[http://bv.ujcm.edu.pe/links/cur\\_comercial/LogisticaEmpresarial-11.pdf](http://bv.ujcm.edu.pe/links/cur_comercial/LogisticaEmpresarial-11.pdf)
- LRM Consultoría Logística. (21 de abril de 2010). *LRM Consultora Logística*. Obtenido de LRM Consultora Logística:  
<http://www.lrmconsultorialogistica.es/blog/feed/9-articulos/126-reduccion-stock-inventarios-crisis.html>
- Manganelli, R., & Klein, M. (2009). *Cómo hacer reingeniería* (Segunda ed.). Bogotá: Norma.
- McGrawhill, E. (17 de septiembre de 2010). *Gestión de Stock*. Obtenido de Gestión de stock : <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448199316.pdf>
- Medina, J. (25 de agosto de 2009). *Inventarios*. Obtenido de Inventarios:  
<http://uncafezito.blogspot.com/2009/08/politicas-de-inventario.html>

- Miguez Pérez, M., & Bastos, A. (2006). *Introducción a la gestión de stocks: el proceso de Control, Valoración y Gestión de Stocks*. Vigo: Ideas propias.
- Mora García, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Norma.
- Parada, J. (12 de julio de 2006). *Sistemas de inventario*. Recuperado el 28 de febrero de 2015, de Web del profesor: <http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jorgep/images/stories/inventarios.pdf>
- Paredes, A. V. (2009). Recuperado el 2 de marzo de 2015, de [http://avconsult.com/articulos/01\\_Como\\_reducir\\_el\\_tamano\\_del\\_inventario.pdf](http://avconsult.com/articulos/01_Como_reducir_el_tamano_del_inventario.pdf)
- Ramón, M. (2006). *Gestión de Inventarios*. Recuperado el 2 de marzo de 2015, de Gestión de Inventarios: [http://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf)
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2006). *Método cuantitativo para los negocios*. México D.F.: Pearson Prentice-Hall.
- Ruiz, J., Morato, J., & Gaitán, J. (17 de septiembre de 2005). *Logística Comercial. Guía Didáctica*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Silva Padilla, H. M. (2010). *Funcion, Planificacion y control del inventario* .
- Toro Benítez, L. A., & Bastidas Guzmán, V. (Diciembre de 2011). Metodología para el control y la gestión de inventarios en una empresa minorista de electrodomésticos. *Scientia Et Technica*, XVI(49), 85-91. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de [redalyc.org: http://www.redalyc.org/pdf/849/84922625015.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/849/84922625015.pdf)
- Trujillo Lopera, I. (1 de Julio de 2009). *Administración de inventario*. Obtenido de <http://virtualplant.net/logistica/resources/uploaded/resources/ADMINISTRACION%20DEL%20INVENTARIO%20II.pdf>
- Welsch, G. (2005). *Presupuestos: planificación y control*. México, México: Pearson Educación.

Welsh, G., Hilton, R., & Gordon, P. (2005). *Presupuestos Planificacion y Control*.  
(E. Q. Duarte, Ed.)