



DECANATO DE ESCUELA DE GRADUADOS  
MAESTRIA EN GERENCIA Y PRODUCTIVIDAD

**Tesis final para optar por el título en Maestría en Gerencia y  
Productividad**

ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN DE NIVELES DE INVENTARIO DE LOS  
PRODUCTOS PRIMARIOS PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE  
MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE SANTO  
DOMINGO, CASO: WDC REPÚBLICA DOMINICANA SRL, 2014.

**NOMBRE:**

Lic. Miguel Acosta Pontier

**MATRICLUA:**

2004-1879

**ASESOR(A):**

Edda A. Freitas Mejía, MBA

*TPG140289*

Santo Domingo, Distrito Nacional.

Abril de 2014



## RESUMEN

Para toda empresa cuya actividad comercial es distribuir artículos terminados el inventario es uno de los elementos más importantes. La finalidad principal de los inventarios es velar por la satisfacción de una demanda, interna o externa, y así asegurar la continuidad de las operaciones. La manera en que se administre dicho inventario representará una ventaja competitiva para la organización y por ende la clave de su éxito. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la administración de inventario existente en WDC SRL, para esto se definió los productos primarios y que clasificación poseen dentro del sistema de inventario. Así también se analizó los niveles actuales de estos productos y sistema de reabastecimiento. En el análisis se detectaron inconvenientes que denotan debilidad en el control de inventario. De acuerdo al Oficial de Operaciones, los procedimientos para el control de inventarios necesitan mejoras inmediatas desde la revisión y ampliación de las políticas de compras hasta la revisión periódica de los niveles de inventarios de los productos primarios. Al analizar las prácticas actuales por parte de WDC SRL para el manejo del inventario de productos primarios se ha formulado una propuesta de planificación para estos que se considera necesaria. La necesidad imperante de revisar los niveles actuales de los productos primarios y la estructuración de un plan estratégico para mejorar la efectividad del inventario se considera ineludible si la empresa desea la plena satisfacción de las necesidades de su mercado y ahorre de costes a través de una adecuada gestión de su inventario.

## AGRADECIMIENTOS

### **A Dios,**

Gracias señor por darme las fueras y herramientas necesarias para alcanzar esta nueva etapa en mi vida, todo lo que soy y seré es obra de tu gracia divina. Te pido me dotes de salud para seguir adelante y alcanzar nuevos logros.

### **A UNAPEC,**

A toda la institución y cuerpo docente que me acompañó durante la realización de este programa de maestría, gracias por las experiencias y conocimientos impartidos pero sobre todo por su calidad humana.

### **A WDC Republica Dominicana SRL,**

Por el apoyo y facilitar todos los recursos necesarios para la consecución de este programa de maestría.

### **A mis compañeros,**

A todos mis compañeros de clases en especial a Rubén, Geraldine, Indhira, Yoel y Omar por su compañía, dedicación y amistad. Aprecio todo el apoyo, asistencia y responsabilidad durante todo el programa de clases.

### **A mi Familia,**

A mis padres, hermanas y sobrinos por confiar en mí y ser parte de todas las metas que he alcanzado.

### **Raisy Lantigua,**

Por más que una amiga y pareja ser la musa de mi deseo de éxito y progreso, todo lo que me propongo es pensando en nuestro futuro eterno, gracias amor por tu apoyo.

# INDICE.

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. Marco teórico de administración de inventarios. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Definición e importancia de gestión de inventarios.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Objetivos y funciones de la gestión de inventarios.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Objetivos y funciones del departamento de compras.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.1. Cooperación entre compras y control de inventarios. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Sistemas de control de inventario. ....</b>	<b>15</b>
<b>1.5. Identificación de los elementos críticos del inventario. ....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II. Análisis de los productos primarios en WDC República Dominicana SRL. ....</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Descripción de los productos primarios. ....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.1. Clasificación de los niveles de inventarios de los productos primarios. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.2. Niveles actuales de los productos primarios. ....</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Sistema de Abastecimiento de productos primarios. ....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.1. Suplidores. ....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2. Sistema de control de inventario.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.3. Indicadores actuales de nivel de inventario. ....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4. Políticas de Compras.....</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo III. Planificación de los niveles de inventarios de productos primarios en WDC República Dominicana SRL (propuesta).....</b>	<b>41</b>
<b>3.1. Plan estratégico para la mejora del inventario de los productos primarios. ....</b>	<b>41</b>
<b>3.1.1. Tácticas para reducir los inventarios.....</b>	<b>43</b>
<b>3.1.2. Definir el tipo de inventario para los productos primarios.....</b>	<b>48</b>
<b>3.2. Colocación estratégica de inventario de productos primarios.....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.1. Identificación de los elementos críticos del inventario de los productos primarios.....</b>	<b>51</b>
<b>3.2.1.1. Cantidades Económicas de Pedido (EOQ).....</b>	<b>52</b>
<b>3.2.1.2. Determinación de puntos mínimos y máximos de los productos primarios.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.2. Sistema de control de inventarios de los productos primarios.....</b>	<b>57</b>

3.2.2.1	Sistema de revisión continúa. ....	59
3.2.2.2	Selección de punto de reorden.....	61
3.2.2.3	Inventario de seguridad. ....	62
3.3	Control de los niveles de inventario de los productos primarios. ....	64
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....		<b>66</b>
<b>Bibliografía.</b> .....		<b>69</b>
<b>ANEXOS.</b> .....		<b>71</b>
Anexo #1: Anteproyecto. ....		1
Anexo #2. Entrevista.....		17

## LISTA DE TABLAS

Tabla No1. Lista de los niveles actuales de los Productos Primarios.....	26
Tabla No2. Puntos máximos y mínimos de los Productos Primarios.....	35
Tabla No 3. EOQ actuales de los Productos primarios.....	54

## LISTA DE FIGURA

Figura No 1. Descripción de un Sistema de Logística (Fuente: De Santos,1995) .....	8
Figura No 2. Relación entre el Porcentaje del Valor Monetario y El Porcentaje de Artículos (Fuente: Krajewski, 2008) .....	19
Figura No 3. Formulario para requerir la creacion de nuevos items de stock. ....	39
Figura No 4. Formulario para requerir la creacion de nuevo suplidor.....	40
Figura No 5. Calculo del inventario de seguridad con una distribución normal de probabilidad para un nivel de servicio de 85%. (Fuente Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, 2008) .....	63

## INTRODUCCIÓN

La función principal del departamento de Compras es la formación de los inventarios que requiere la empresa para su operación. Los niveles de inventarios bien estructurados dan lugar a una disponibilidad o "Stock" de mercancía que permite dar respuesta eficiente a las necesidades de sus clientes. Conocer el comportamiento de los suplidores y su ubicación, los sistemas de envíos y gestión aduanera del país son aspectos importantes que ayudan a calcular los niveles requeridos en cualquier organización que necesite inventario de mercancías.

Es indispensable que el departamento de Operaciones, en especial de Compras y Control de inventarios definan de la manera más certera los aspectos importantes de su abastecimiento, y es aun más significativo cuando se trata de definir estos aspectos con sus productos primarios o de mayor rotación en su almacén. La cantidad económica de orden, punto de re-orden, punto máximo de orden, tiempo de espera o "lead time" son algunos de los elementos más importantes que todo inventario debe tener puntualizado para una operación eficaz y eficiente. El análisis periódico del comportamiento de los niveles de inventario y el constante abastecimientos de los productos primarios de cualquier organización ya sea de manufactura o comercial es vital si se requiere dar respuesta inmediata a las requisiciones de compras de sus clientes.

Warren del Caribe (WDC República Dominicana SRL) ha mostrado en sus últimos años de operación quejas por parte de su departamento de ventas y clientes sobre el tiempo de respuesta de las requisiciones de compras (por parte de los clientes) y la poca o nula disponibilidad al momento de cotizar (por parte de los vendedores) a pesar de que su almacén cuenta con más de 3 millones de dólares en mercancía, lo que da a entender que podría existir una cantidad importante de materiales en stock que no rotan de manera constante y que los niveles de sus productos primarios podría estar bajos de acuerdo a las requisiciones del mercado. Es por esta razón donde nace la necesidad de realizar una investigación sobre los niveles de inventarios de los productos primarios de WDC SRL titulada: análisis y planificación de niveles de inventarios de los productos

primarios para una empresa distribuidora de materiales y equipos eléctricos en la ciudad de Santo Domingo, caso: WDC República Dominicana SRL, 2014.

La presente investigación busca identificar los principales productos de mayor rotación en WDC Republica Dominicana para posteriormente analizar los niveles actuales definidos y medir su grado de eficiencia en comparación a su demanda. Así también esta investigación propone realizar una planificación idónea de los niveles de inventario en el sistema de los productos definidos con el objetivo final de proveer a WDC una herramienta eficaz y eficiente de abastecimiento que les permita satisfacer la demanda de su mercado en el tiempo adecuado.

Para lograr alcanzar los objetivos propuestos en la siguiente investigación, se ha formulado tres capítulos a desarrollar los cuales permitirán explicar la terminología de los controles de inventarios, la situación actual que enfrenta WDC SRL y finalmente, formular una propuesta para mejorar su presente realidad.

El marco teórico de administración de inventarios es el capítulo inicial de la siguiente investigación. En este capítulo, se definirá y explicará en qué consiste la gestión de inventarios, sus objetivos y funciones. Posteriormente se toma en consideración los departamentos involucrados como compras explicando los objetivos y funciones de este departamento y la cooperación que brinda al control de inventarios. Por igual se puntualizará los distintos sistemas de control de inventarios descritos por varios autores especialistas en el área y se delimitara los elementos críticos que componen el inventario.

El segundo capítulo analiza el control de inventario de los productos primarios en WDC SRL. Para esto, se describen cuales son los productos primarios para la empresa bajo investigación, su clasificación y los niveles actuales. Una vez definidos los productos primarios, se analiza el sistema de abastecimiento de estos productos a través de la

identificación de sus suplidores, el sistema de control de inventarios que ejecuta actualmente la empresa, cuales indicadores utiliza y que nivel poseen y las políticas de compras establecidas.

Por último, una vez analizada la situación actual de WDC República Dominicana SRL del control de su inventario para los productos primarios, y tomando en consideración el marco teórico donde se exponen distintas prácticas descritas por especialistas en el área, se toma la iniciativa de idear una propuesta para la Planificación de los niveles de inventarios de productos primarios, título del capítulo tras de la presente investigación. En este capítulo se realiza un plan estratégico para la mejora del inventario de los productos primarios a través de la delimitación de varias tácticas para deducir los inventarios y definir el tipo de inventario ideal para estos productos. Así mismo, se propone una colocación estratégica de inventarios para esta categoría de productos a través de la identificación de los elementos críticos del inventario como las cantidades económicas de pedido EOQ y determinación de sus puntos mínimos y máximos de stock. De igual forma, se propone que sistema de control de inventario es el más adecuado según la naturaleza y actividades de la empresa, donde se define el sistema de revisión continua, la selección de punto de reorden e inventario de seguridad para los productos primarios. La conclusión del capítulo se compone con el control de inventario generalizado que se considera ideal para que WDC SRL lo utilice en búsqueda de mejorar la eficiencia en la respuesta a las necesidades y confrontaciones que presenta en su realidad actual.

# CAPÍTULO I. Marco teórico de administración de inventarios.

## 1.1. Definición e importancia de gestión de inventarios.

La administración de inventarios es uno de los temas de la administración de operaciones del que más se ha discutido en años recientes. Una de las razones por las que este recibe especial atención, obedece a que el costo de los inventarios en muchas empresas representan un porcentaje alto del capital invertido (por lo general entre 20 y 40%), por lo que una reducción de los inventarios es una estrategia inmediata para reducir los costos en la empresa. Por otro lado, el desarrollo de proveedores y de cadenas de suministro globales ha incentivado la necesidad de mantener inventarios.

Sin embargo, la experiencia que desata la mayor discusión sobre el tema de la administración de inventarios, es el hecho de que las empresas que implanta filosofías de producción tipo *pull* (por ejemplo justo a tiempo), evidencia una importante reducción en sus inventarios debido, en lo fundamental, porque tratan de mantener un sistema de producción flexible, capaz de responder a la demanda de un mercado cambiante. En entornos donde la flexibilidad e innovación son armas necesarias para mantenerse en el mercado, la reducción de inventarios es necesaria, quizá ya no tanto por el costo de mantener los inventarios, sino más bien por el alto costo que implica el tener que rematar las existencias porque las preferencias del consumidor cambiaron.

Es necesario reconocer que si bien es conveniente mantener un nivel de inventarios bajo, estos desempeñan un papel importante para asegurar las ventas o, en su caso, la continuidad del proceso productivo, por lo que es importante determinar y mantener los niveles de inventario que permitan la operación satisfactoria del negocio, a la vez que se busca mantener en un mínimo los volúmenes de inventario, para no incurrir en costos excesivos. Las técnicas clásicas para el control de inventarios enfatizan que la decisión racional sobre el nivel de los inventarios a mantener, radica en escoger un nivel que balancee apropiadamente el costo por preparar y expedir órdenes de abastecimiento (el cual disminuye a costa de mayores inventarios), con costo por mantener las existencias en inventario (que aumenta cuando crece el inventario). En cuanto a la

disminución de los inventarios en el justo a tiempo, hay que concluir que esta es consiente con ese enfoque clásico, ya que en los ambientes de innovación donde tiene sentido el justo a tiempo, el costo por mantener inventarios es muy alto, debido al riesgo de tener que rematar productor que se hacen obsoleto en corto tiempo; por otro lado, la disminución de los costos por apertura de procesos (ordenar perdidos en el caso de un proveedor), que es una características del justo a tiempo, es consiente con el hecho de que el menor inventarios exige una mayor frecuencia de pedidos (tamaño pequeño), lo que conduce a tratar de disminuir los costos de los pedidos, para no incurrir en costo excesivos por este concepto.<sup>1</sup>

La administración de inventario, es decir, la planificación y control de los inventarios para cumplir las prioridades competitivas de la organización, es un motivo importante de preocupación para todos los gerentes de todo tipo de empresas. La administración eficaz de los inventarios es esencial para realiza el pleno potencial de toda cadena de valor. Para las compañías que operan con márgenes de utilidad relativamente bajos, la mala administración de los inventarios puede perjudicar gravemente sus negocios. El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer todas las demandas, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible. Este tipo de eficiencia solo puede darse si la cantidad correcta de inventario fluye a través de la cadena de valor, que abarca a los proveedores, la empresa, los almacenes o centros de distribución y los clientes.

Los inventarios son importantes para todo tipo de organizaciones y sus empleados. Los inventarios afectan en gran medida las operaciones cotidianas porque deben contarse, pagarse, usarse en las operaciones, usarse para satisfacer a los clientes y administrarse. Los inventarios requieren inversión de fondos, lo mismo que la compra de una maquina nueva. El dinero invertido en el inventario no está disponible para invertirlo en otras cosas; por tanto, los inventarios representan una sangría de los flujos de efectivo de una organización. No obstante, las empresas entienden que la disponibilidad de los productos

---

<sup>1</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pag. 145.

es un punto clave de las ventas en muchos mercados y absolutamente crítica en muchos más.<sup>2</sup>

El inventario según el diccionario, “es un estado detallado y estimativo, de carácter periódico, de los bienes y derechos que posee en un momento determinado una empresa y las cantidades que adeuda”. Aplicando este concepto a la materia que estamos estudiando, gestión de stock, podemos decir que: el inventario es una relación detallada de los materiales, productos, mercancías..., que tiene la empresa almacenados y clasificados según categorías.

Los inventarios dentro de la gestión de stocks, son herramientas que se utilizan para determinar la situación de las existencias y poder analizar la calidad de su gestión, tanto a nivel general de la empresa como a nivel de almacenes, secciones, familias de productos, etc. El inventario ofrece una magnífica ocasión para efectuar comprobaciones, introducir mejoras y rectificar hábitos.

Cuando el control de existencias se realiza de forma continua, registrando las salidas en las fichas de almacén, recurrimos al inventario para hacer un control esporádico con el fin de conocer la situación exacta de los materiales, poder comparar si coinciden las existencias físicas y las contables, localizar materiales obsoletos o deteriorados, concretar las necesidades de espacio e instalaciones, etc.

Los inventarios, desde el punto de vista contable, son imprescindibles al menos una vez al año y, en todo caso, coincidiendo con la fecha de cierre del ejercicio para regularizar las cuentas de existencias (dotar sus saldos de contenido) y calcular el resultado del periodo.

Las empresas que se preocupan de la calidad en la gestión de sus stocks y realizan una vigilancia escrita de los bienes almacenados: estas no se contentan con hacer únicamente el inventario anual obligatorio. Muchos comerciantes mayoristas realizan de dos a cuatro inventarios al año, asociados o no con uno permanente.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 462-463.

<sup>3</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pag. 153.

## 1.2 Objetivos y funciones de la gestión de inventarios.

El inventario da servicio a varias funciones que agregan flexibilidad a las operaciones de la empresa, las cuatro funciones del inventario son:

1. "Desarticular" a 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.
2. 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 inventario son típicos de las tiendas.
3. Aprovechar los descuentos por cantidad, ya que las compras en grandes cantidades disminuyen el costo de los bienes y su entrega.
4. Protegerse contra la inflación y el aumento de precios.<sup>4</sup>

La gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que la empresa para abastecer de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. Comprende la planificación y gestión de las compras, el almacenaje de los productos necesarios y la aplicación de técnicas que permitan mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando que todo ello se realice en las mejores condiciones y al menor coste posible.

Una buena política de aprovisionamiento contribuye con los objetivos generales de la empresa a través de una buena gestión del stock, en las mejores condiciones de abastecimiento y calidad. Para ello, se establecen líneas de coordinación entre los distintos departamentos o secciones y se definen las necesidades y los presupuestos.

Las principales funciones de la gestión de aprovisionamiento son:

---

<sup>4</sup> Heizer y Render, Administración de Operaciones, Pearson Educación, México, quinta edición, 2004. Pág. 452.

- ❖ Adquirir los materiales necesarios para la elaboración o comercialización de los productos.
- ❖ Gestionar el almacenaje de los productos aplicando técnicas que permitan mantener los stocks mínimos de cada material.
- ❖ Controlar los inventarios y los costes asociados a los mismos, utilizando las técnicas de manipulación y conservación más adecuada.

El stock almacenado representa una inversión de capital inmovilizado; por eso, desde el punto de vista económico, conviene un nivel de existencias que guarde equilibrio con el ritmo de ventas o las cantidades que cada producto necesita la empresa. Un stock excesivo resulta caro de mantener (coste de espacio, almacenaje, mantenimiento y manipulación, etc.) y disminuye la competitividad de la empresa: por el contrario, un stock insuficiente puede suponer perder ventas, insatisfacción de los clientes o la pérdida de estos.<sup>5</sup>

Si analizamos toda la función de la empresa veremos que la integración de los inventarios no solo se relaciona con el área de producción, como (quizás) podría insinuar una primera observación, sino que, en realidad, además de la lógica vinculación que existe con la alta dirección de la empresa, se interrelaciona de forma muy directa con, por lo menos, tres áreas clave de la empresa:

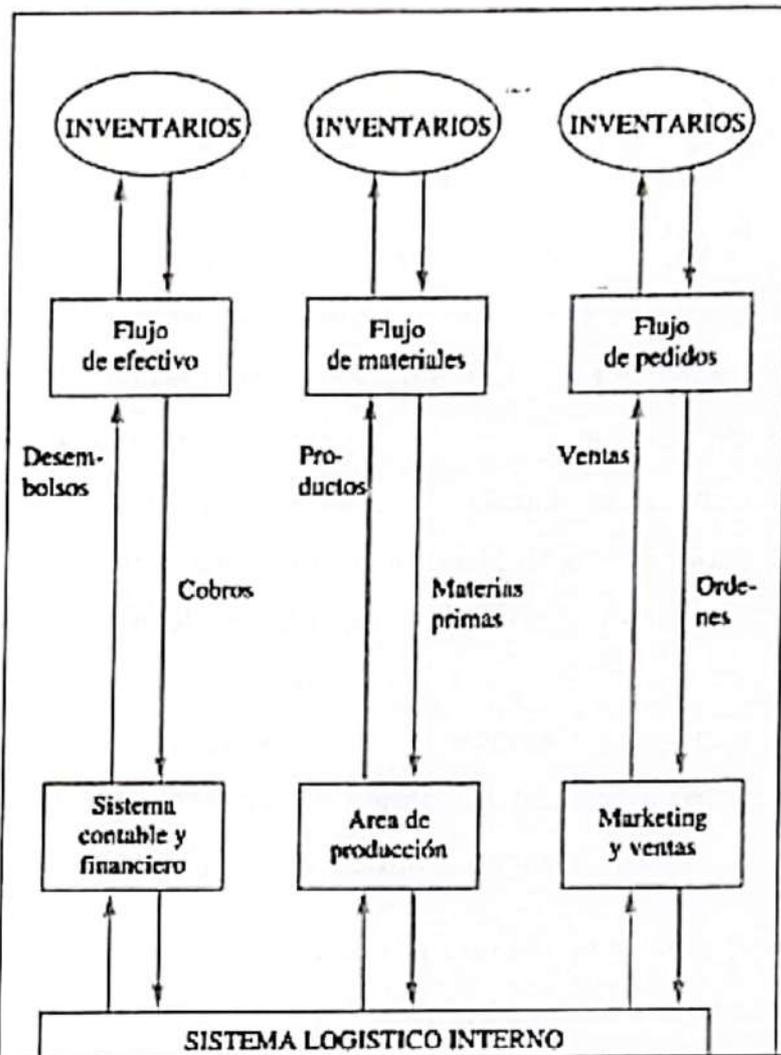
- ❖ Finanzas.
- ❖ Marketing y ventas.
- ❖ Producción.

A continuación se presenta un diagrama de los inventarios y los flujos físicos que lo vinculan con el sistema logístico interno:

### **Figura No 1. Descripción de un Sistema de Logística (Fuente: De Santos,1995)**

---

<sup>5</sup> Escudero Serrano, José: Gestión de aprovisionamiento. Ediciones Parafino, SA, 3ra edición, 2011, Madrid, España.  
Pag. 6



Esta relación crea tres diferentes Corrientes o flujos que se generan o terminan en los inventarios y se mueven en dos direcciones (como se muestra en la figura anterior). Nos referimos a:

- ❖ Flujos de efectivo.
- ❖ Flujos de materiales.
- ❖ Flujos de pedidos.

Este esquema nos permite calificar los inventarios como verdaderos puntos neurálgicos de todo el proceso. Su deficiente gestión puede provocar:

- ❖ Imposibilidad de vender.
- ❖ Interrupciones en la producción.
- ❖ Problemas de cash flow.
- ❖ "cuellos de botella" en el proceso.
- ❖ Costes innecesarios.

❖ Etc.<sup>6</sup>

La empresa para conseguir una gestión óptima de aprovisionamiento debe alcanzar, entre otros, los siguientes objetivos:

- ❖ Calcular las necesidades de la empresa logrando un inventario suficiente para que la producción no carezca de materias primas y otros suministros.
- ❖ Minimizar la inversión en inventarios; partiendo de una buena gestión de stocks se pueden reducir al máximo los costes de almacenamiento por pérdidas o daños en el producto, por obsolescencia o baja de artículos perecederos, etc.
- ❖ Establecer un sistema de información eficiente; se debe proporcionar a las secciones implicadas el estado del inventario y pasar a contabilidad informes sobre el valor monetario de las existencias.
- ❖ Cooperar con el departamento de compras, para que se puedan lograr adquisiciones económicas manteniendo un transporte eficiente que incluya las actividades de despacho y recibo de mercancías.

Como es obvio, estos objetivos no se pueden cumplir al mismo tiempo, pueden surgir conflictos o acontecimientos inesperados. Por eso, es necesario buscar un equilibrio para lograr minimizar los costes asociados a cada uno de ellos, procurando al mismo tiempo maximizar el servicio al cliente.<sup>7</sup>

### **1.3 Objetivos y funciones del departamento de compras.**

El departamento de compras es el encargado de adquirir los productos y gestionar los servicios necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, para que esta pueda conseguir los objetivos marcados. Los productos y servicios necesarios están en función, por una parte, del tamaño de la unidad económica y, de otra, de la actividad principal, ya sea industrial, comercial o de servicios.

---

<sup>6</sup> De Santos, Díaz: compras e inventarios, ediciones Díaz de santos S.A., Madrid, España, 1995. Pág. 96-98.

<sup>7</sup> Consultado en Febrero 18, 2014 en:

<http://books.google.com.do/books?id=jabS4x3L2oEC&pg=PA219&dq=gesti3n+de+inventarios&hl=en&sa=X&ei=c9UCU LxLZOqkAe5kID4AQ&ved=0CD0Q6AEwAw#v=onepage&q&f=false>

Los bienes adquiridos en la empresa industrial son materias primas y auxiliares, envases, repuestos, suministros, servicios de asistencia técnica y mantenimiento, que se incorporan al proceso productivo; en cambio, la empresa comercial compra mercadería o artículos para la reventa; y la empresa de servicios adquiere los bienes que utiliza para llevar a cabo sus actividades (vehículos en una empresa de transporte) o contrata los servicios que no puede prestar (seguros en una agencia de viajes).

Como es obvio el departamento de compras no puede cumplir su función de forma aislada; para conseguir una buena gestión, al mínimo coste posible, la organización debe permitir la coordinación de las tareas a realizar y la conexión con otros departamentos de la empresa.

Las necesidades y el tamaño de la empresa son factores muy importantes a la hora de establecer los recursos humanos necesarios en el departamento de compras. Generalmente, el personal de compras está formado por el jefe de compras y el equipo de compradores que actúan bajo sus órdenes.

El jefe de compras es el encargado de la organización, coordinación y control de todas las actividades relacionadas con la gestión del servicio a su cargo, cuyas funciones son:

- ❖ Fijar los objetivos a conseguir en cada periodo y confeccionar el presupuesto con la información obtenida del departamento financiero y las necesidades de producción y otras secciones de la empresa.
- ❖ Organizar las actividades de su departamento para que se realicen de forma eficaz y eficiente, y controlar el grado de consecución de los objetivos establecidos, aplicando las acciones correctoras adecuadas.
- ❖ Recibir los boletines de solicitud de material: buscar las fuentes de suministros que mejor se adapten a las necesidades de la empresa, evaluar las ofertas eligiendo los proveedores y suministros más adecuados.
- ❖ Comunicar las compras realizadas y transferir al departamento de administración la documentación (pedidos, albaranes, facturas, etc.) para su tramitación y archivo.

- ❖ Informar sobre los cambios que puedan afectar a la calidad, los precios o la continuidad del servicio y controlar que los proveedores cumplan las fechas de entrega.

Los compradores son los responsables de contratar los materiales y servicios necesarios para la empresa y dependen del jefe de compras. Su función consiste en conseguir una buena operación, ser eficaces a la hora de negociar con el proveedor y defender los intereses de la empresa.<sup>8</sup>

A la compra se le define de la siguiente manera: adquirir bienes y servicios de la calidad adecuada, en el momento y a los precios adecuados y del proveedor más apropiado.

Dentro del concepto de empresa moderna las compras se deben manejar por un departamento especializado que debe formar parte de la propia organización de la compañía.

**Objetivos.** Los objetivos fundamentales de toda compra pueden resumirse del modo siguiente:

1. Mantener la continuidad de abastecimiento.
2. Hacerlo con la inversión mínima en existencia.
3. Evitar duplicidades, desperdicios e inutilización de los materiales.
4. Mantener los niveles de calidad en los materiales, basándose en lo adecuado de los mismos para el uso a que se destinan.
5. Procurar materiales al precio más bajo posible compatible con la calidad y el servicio requeridos.
6. Mantener la posición competitiva de la empresa y conservar el nivel de sus beneficios en lo que a costos de material se refiere.<sup>9</sup>

### **1.3.1 Cooperación entre compras y control de inventarios.**

---

<sup>8</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pag. 6-8.

<sup>9</sup> Mercado, Salvador. Compras: principios y aplicaciones, Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, 4ta edición, 2006. Pag. 13-14.

Aprovisionar y comprar son dos términos que tienen un significado muy parecido. Aprovisionar es "abastecer o adquirir lo necesario" y comprar también significa "adquirir un bien"; pero en el argot empresarial existen marcadas diferencias entre ellas y dentro del proceso logístico cumplen unas funciones específicas.

La gestión de compras cumple las funciones de recibir las solicitudes de los materiales necesarios, buscar los proveedores y realizar las gestiones necesarias para que los productos adquiridos lleguen a los inventarios de la empresa.

Las principales funciones asignadas al departamento de compras son:

- ❖ Analizar las tendencias del mercado, anticipándose a los cambios de precios, modas, nuevos productos o las técnicas utilizadas en las empresas de la competencia.
- ❖ Estudiar los proveedores, haciendo un seguimiento de los pedidos y los métodos de almacenamiento utilizados en la empresa.
- ❖ Mantener con los proveedores relaciones eficientes que permitan obtener rápidamente el producto solicitado, aprovechar las facilidades concedidas en el pago o en el sistema de transporte empleado.
- ❖ Buscar soluciones para mejorar los costos de la organización y actuar en coordinación con los otros departamentos de la empresa.<sup>10</sup>

Son muchas las funciones y actividades que se deben realizar dentro de un departamento de compras. Por razones prácticas señalare aquellas que están orientadas fundamentalmente a rectificar la necesidad de actuar en forma profesional en el desempeño de la función.

Aunque algunas funciones se pueden considerar como compartidas y otras de responsabilidad absoluta de otras áreas de la empresa, el comprador debe estar atento y acucioso para que las otras áreas y personas procedan a efectuar y a agilizar las operaciones que se deriven de las decisiones de compras. La interrupción del proceso en algunas de sus operaciones, sin conocimiento del departamento de compras, puede ser motivo para que se pierdan oportunidades de mercado, se afecte la gestión de ventas e

---

<sup>10</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pag. 6

inventarios o se deterioren las relaciones comerciales con los proveedores. Esto lo podrá deducir e lector después de analizar algunas funciones compartidas con otras áreas, las cuales se detallan a continuación:

*Diez funciones compartidas con otras áreas:*

1. Estar atento a que el área financiera cancele oportunamente las facturas de los proveedores, de acuerdo con las condiciones establecidas en el momento de la negociación.
2. Invertir en forma objetiva y racional para ayudar a resolver los reclamos y diferencias que eventualmente se presenten en los pagos a proveedores.
3. Estar atentos a que los almacenes o tiendas y el personal de ventas pidan oportunamente y en cantidades suficientes las mercancías definidas para el negocio.
4. Velar por una adecuada exhibición y distribución de espacios de acuerdo con la rotación y margen de utilidad que genera una de las referencias que maneja el almacén o la tienda.
5. Verificar que los precios de ventas registrados en los productos para la venta al público correspondan a los fijados por el departamento de compras y que conserven los márgenes de comercialización de acuerdo con los precios de adquisición.
6. Estar atentos a las legalizaciones oportunas de las mercancías que se reciben en los centros de distribución de mercancías, con el fin de que estos se evacuen rápidamente hacia los almacenes, tiendas, sucursales o puntos de venta.
7. Asesorar a los jefes de bodega, centros de distribución o depósitos, en sistemas de almacenamiento y distribución de mercancías que, por sus características especiales, requieran tratamiento diferente.
8. Solicitar a las áreas de publicidad, que elaboren campañas o anuncios de programas o eventos que ofrezcan un buen potencial de ventas y requieran un apoyo especial de comunicación.
9. Contactar a los proveedores para definir su participación en campañas de publicidad cooperativa o en eventos que requieran una vinculación conjunta.

10. Tomar decisiones rápidas en coordinación con otras áreas de la empresa. La clave es la velocidad.<sup>11</sup>

#### 1.4 Sistemas de control de inventario.

La EOQ y otros métodos para calcular el tamaño del lote responden esta importante pregunta: ¿Qué cantidad se debe pedir? Otra pregunta importante que requiere respuesta es ¿Cuándo debe hacerse el pedido? Un sistema de control de inventario responde ambas preguntas. Cuando se selecciona un sistema de control de inventario para una aplicación en particular el carácter de las demandas impuestas sobre los artículos del inventario para una aplicación en particular, el carácter de las demandas impuestas sobre los artículos del inventario es un factor crucial. Una diferencia importante entre los tipos de inventarios es si el artículo en cuestión está sujeto a una demanda dependiente o independiente. Los detallistas, como JCPenney, y los distribuidores tienen que manejar artículos de demanda independiente, es decir, aquella cuya demanda se ve afectada por las condiciones del mercado y no está relacionada con las decisiones de inventario referentes a ningún otro artículo que se tenga almacenado. El inventario de demanda independiente incluye:

- ❖ Mercancía para venta al mayoreo y al menudeo.
- ❖ Inventario de apoyo a servicios, como sellos y etiquetas de correo en el caso de oficinas postales, artículos de oficina si se trata de bufetes de abogados, y suministros de laboratorios en las universidades dedicadas a la investigación.
- ❖ Inventarios para la distribución de productos y partes de repuesto.
- ❖ Suministros para mantenimiento, reparación y operación (MRO); es decir, elementos que no forman parte del producto o servicio final, como uniformes de empleados, combustibles, pinturas y partes de repuestos para la operación de máquinas.

---

<sup>11</sup> Montoya Palacio, Alberto: Administración de compras: quien compra bien, vende bien. Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia. 3ra edición, 2002. Pág. 23-25

La administración de un inventario de demanda independiente suele ser complicada porque la demanda está sujeta a la influencia de factores externos. Por ejemplo, la dueña de una librería no puede estar segura de cuantos ejemplares de la novela que es el último éxito editorial comprarán los clientes durante el mes entrante. En consecuencia, tal vez decida mantener en inventario algunos ejemplares adicionales como reserva de seguridad. Es preciso hacer el pronóstico de la demanda de carácter independiente, como la de los diversos títulos de libros.

Aun cuando es difícil pronosticar la demanda de un cliente cualquiera, la baja demanda de algunos clientes se compensa a menudo con la alta demanda de otros. Así, la demanda total de cualquier otro artículo con demanda independiente puede seguir un patrón relativamente uniforme, con algunas fluctuaciones aleatorias. Los artículos de demanda dependiente son los que requieren como componentes o insumos de un producto o servicio. La demanda dependiente muestra un patrón muy distinto del que corresponde a la demanda independiente y debe administrarse con técnicas diferentes.

En esta sección se analizan y comparan dos sistemas diferentes de control de inventario: (1) el sistema de revisión continua, conocido como sistema Q, y (2) el sistema de revisión periódica, llamado sistema P. por último, se estudiarán los sistemas híbridos, que presentan características tanto del sistema P como del sistema Q.

**Sistema de revisión continúa.** En un sistema de revisión continua (Q), conocido a veces como sistema de punto de reorden (ROP, del inglés *reorder point system*) o sistema de cantidad de pedido fija, se lleva el control del inventario remanente de un artículo cada vez que se hace un retiro para determinar si ha llegado el momento de hacer un nuevo pedido. En la práctica, estas revisiones se realizan con frecuencia (por ejemplo todos los días) y muchas veces de modo continuo (después de cada retiro). El advenimiento de las computadoras y las cajas registradoras electrónicas enlazadas con los registros de inventario ha facilitado las revisiones continuas. En cada revisión se toma una decisión acerca de la posición de inventario del artículo. Si se considera demasiado baja, el sistema prepara automáticamente un nuevo pedido. La **posición de inventario** (IP, del inglés *inventory position*) mide la capacidad del artículo para satisfacer la demanda futura. Esto incluye las **recepciones programadas (SR)** (del inglés *Scheduled*

*receipts*), que consiste en los pedidos que ya se hicieron pero que aun no se han recibido, mas el inventario disponible (OH, del inglés *on-hand inventory*), menos los pedidos aplazados (BO, del inglés *backorders*). A veces, las recepciones programadas se conocen como **pedidos abiertos**. Dicho en forma más específica:

Posición de inventario = Inventario disponible + Recepciones programadas – Pedidos aplazados ( $IP = OH + SR - BO$ ).

Cuando la posición de inventario llega a un nivel mínimo predeterminado, llamado **punto de reorden (R)**, se pide una cantidad fija Q del artículo en cuestión. En un sistema de revisión continua, aunque la cantidad de pedido Q es fija, el tiempo que transcurre entre los pedidos suele variar.

**Sistema de Revisión Periódica.** Un sistema alternativo de control de inventario es el **sistema de revisión (P)**, conocido a veces como *sistema de reorden a intervalos fijos* o *sistema de reorden periódica*, en el cual la posición de inventario de un artículo se revisa periódicamente y no en forma continua. Un sistema de ese tipo puede simplificar la programación de las entregas porque establece una rutina. Los nuevos pedidos se colocan siempre al final de cada revisión y el tiempo entre pedidos (TBO) tiene un valor fijo de P. la demanda es una variable aleatoria, por lo que la demanda total entre revisiones es variable. En un sistema P, el tamaño del lote, Q puede cambiar de un pedido a otro, pero el tiempo entre pedidos es fijo. Un ejemplo de un sistema de revisión periódica es el de un proveedor de refrescos que visita semanalmente las tiendas de abarrotes. Cada semana, el proveedor revisa el inventario de refrescos de la tienda y vuelve a aprovisionarla con un volumen de artículos suficientes para satisfacer la demanda como los requisitos de inventario de seguridad, hasta la semana siguiente.

En un sistema P, se mantiene cuatro de las suposiciones originales de la EOQ: (1) que no existan restricciones en cuanto al tamaño de lotes; (2) que los costos pertinentes sean los de mantenimiento de inventario y los de hacer pedidos; que las decisiones referentes a un artículo sean independientes de las decisiones correspondientes a otros artículos, y (4) que no exista incertidumbre en los tiempos de entrega y se conozca la oferta. Sin embargo, aquí también se tiene en cuenta la incertidumbre en la demanda.

**Sistemas Híbridos.** Varios sistemas híbridos de control de inventario reúnen algunas características de los sistemas P y Q, pero no todas. Se examinan brevemente dos de estos sistemas: (1) el de reabastecimiento opcional, y (2) el de inventario base.

**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 de tiempo fijos y si dicha posición ha disminuido hasta un nivel predeterminado (o más abajo del mismo), 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. Sin embargo, no se hacen pedidos después de realizar la revisión, a menos que la posición de inventario haya descendido hasta el nivel mínimo predeterminado. El nivel mínimo actúa como el punto de reorden R en un sistema Q. Como no es necesario realizar revisiones continuas, este sistema resulta particularmente atractivo cuando los costos de revisión y de hacer pedidos son significativos.

**Sistema de inventario base** en su forma más simple, el sistema de inventario base expide una orden de reabastecimiento, Q, cada vez que se realiza un retiro, por la misma cantidad que se retiró. Esta política de sustitución de uno por uno mantiene la posición de inventario en un nivel de existencias básico igual a la demanda esperada durante el tiempo de espera, más un inventario de seguridad. Por lo tanto, el nivel de inventario base es equivalente al punto de reorden en un sistema Q. sin embargo, ahora las cantidades de pedido varían para mantener la posición de inventario en R en todo momento. Debido a que esa posición representa la IP más baja posible que permitirá mantener un nivel de servicio especificado, el sistema de inventario base puede usarse para minimizar el inventario de ciclo. De este modo, se hacen más pedidos, pero cada uno de ellos es más pequeño. Este sistema es apropiado para artículos muy costos, como motores de sustitución para aviones jet. No se maneja un inventario mayor que la demanda máxima esperada hasta que se recibe el pedido de reabastecimiento.<sup>12</sup>

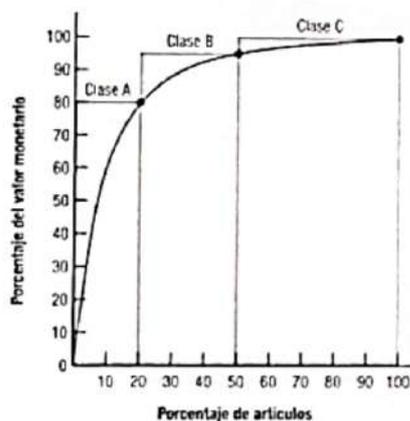
---

<sup>12</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 475-489.

## 1.5 Identificación de los elementos críticos del inventario.

Una organización típica mantiene miles de artículos en inventario, pero solo un pequeño porcentaje de ellos merecen la más cuidadosa atención y el mayor grado de control de la gerencia. El **análisis ABC** es el proceso que consiste en dividir los artículos en tres clases, de acuerdo con el valor de su consumo, de modo que los gerentes puedan concentrar su atención en los que tengan el valor monetario más alto. Este método es el equivalente de crear un grafico de Pareto, excepto que se aplica a los inventarios en vez de a los errores en los procesos.

Figura No 2. Relación entre el Porcentaje del Valor Monetario y El Porcentaje de Artículos (Fuente: Krajewski, 2008)



De acuerdo al grafico anterior, los artículos clase A generalmente representan solo acerca del 20% del total de artículos, pero les corresponde el 80% del valor de consumo. Los artículos clase B representan otro 30% del total, pero les corresponde el 15% del valor de consumo. Por último, el 50% de los artículos pertenecen a la clase C y representan apenas el 5% del valor de consumo. El objetivo del análisis ABC es identificar los niveles de inventario de los artículos clase A para que la gerencia los controle cuidadosamente usando las palancas que acaban de describirse.

Un gerente se asegura de que los artículos clase A sean revisados con frecuencia para reducir el tamaño del lote y mantener actualizados los registros de inventario. En contraste, los artículos clase B requieren un nivel intermedio de control. En el caso de los artículos clase C es apropiado un control mucho menos estricto. El desabasto de un

artículo clase C puede ser tan crucial como el de un artículo clase A, pero el costo de mantenimiento de inventario de los artículos clase C tiende a ser bajo.

**Cantidad Económica de pedido.** Recuerde que los gerentes trabajan bajo presiones contradictorias para mantener inventarios suficientemente bajos para evitar costos excesivos por mantenimiento de inventario, pero suficientemente altos para reducir los costos por hacer pedidos y los costos de reparación. Un buen punto de partida para equilibrar esas presiones antagónicas y determinar el mejor nivel del inventario de ciclo para un artículo consiste en calcular la **cantidad económica de pedido (EOQ, del inglés *economic order quantity*)**; es decir, el tamaño de lote que permite minimizar los costos totales anuales por mantenimiento de inventario de ciclo y hacer pedidos. El método para determinar la EOQ se basa en las siguientes suposiciones:

1. La tasa de demanda del artículo es constante (por ejemplo, si siempre es 10 unidades diarias) y se conoce con certeza.
2. No existen restricciones para el tamaño de cada lote (por ejemplo, limitaciones de capacidad del camión o para el manejo de materiales).
3. Los dos únicos costos relevantes son el de mantenimiento de inventario y el costo fijo por lote, tanto de hacer pedidos como de reparación.
4. Las decisiones referentes a un artículo pueden tomarse independientemente de las decisiones correspondientes a los demás. En otras palabras, no se obtiene ventaja alguna al combinar varios pedidos que vayan dirigidos al mismo proveedor.
5. El tiempo de espera es constante (por ejemplo, siempre es de 14 días) y se conoce con certeza. La cantidad recibida es exactamente la que se pidió y las remesas llegan completas y no en partes.

La cantidad económica de pedido será óptima cuando se satisfacen las cinco suposiciones. En realidad, pocas situaciones son así de simples. Sin embargo, la EOQ constituye a menudo una aproximación razonable del tamaño de lote apropiado, aun cuando una o varias de las suposiciones no sean del todo aplicables.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 469-470.

## CAPÍTULO II. Análisis de los productos primarios en WDC República Dominicana SRL.

### **2.1 Descripción de los productos primarios.**

Todas las organizaciones cuya principal función comercial es la venta o distribución de mercancías suelen disponer de grandes espacios para almacenar una cantidad suficiente de productos basados en sus pronósticos de ventas. El producto es un conjunto de materiales que ha sufrido un proceso de elaboración, transformación o fabricación y que tiene como finalidad una transacción mercantil de compraventa. Los materiales son los componentes del producto, son bienes tangibles que se pueden encontrar, tal cual en la naturaleza o ser, a su vez, el resultado de un proceso de transformación.

Generalmente, los materiales que se utilizan en el proceso de elaboración de un producto son objeto de almacenamiento, y por ello dentro de la empresa se denominan bajo el nombre común de "stock" o "existencias". Los stocks o existencias son el conjunto de materiales, mercancías, artículos o productos que tiene la empresa almacenados a la espera de su utilización o venta posterior.<sup>14</sup>

De acuerdo a las exigencias del mercado, ya sea por temporada, vida útil de los productos u otros factores importantes que subyacen en la adquisición de stocks por parte del mercado ayudan a las organizaciones a clasificar sus productos de acuerdo al nivel de rotación de los mismos. Aquellas existencias que son solicitadas con mayor frecuencia muestran un movimiento periódico elevado, por los que suelen denominarse *Productos Primarios*.

Los productos primarios se pueden definir como aquellos bienes que una compañía ofrece y que el mercado al cual se dirigen los consume con mayor continuidad, representando de esta manera los ítems con mayor nivel de rotación en los inventarios de las empresas. El ingeniero Víctor Merejo, Oficial de Operaciones de WDC República

---

<sup>14</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pag. 10

Dominicana comenta en la entrevista que se le realizó acerca de los productos primarios que "A mi entender los productos primarios son aquellos que muestran el mayor índice de rotación, por tanto su disponibilidad es significativamente importante para la operación de la empresa. Algunos ejemplos de ellos serían el Cable UTP, jacks y patch cords de *Panduit*, contactores de ciertos tamaños de la línea de *Allen Bradley*, Cable eléctrico"<sup>15</sup>

Para WDC República Dominicana SRL los productos primarios están definidos de acuerdo al Ranking que identifica cada artículo. Aquellos stocks cuyo ranking es A y/o B son considerados de mayor nivel de rotación, mostrando movimientos de más de 6 veces al año.

### **2.1.1 Clasificación de los niveles de inventarios de los productos primarios.**

El inventario se crea cuando el volumen de materiales, partes o bienes terminados que se reciben es mayor que el volumen de los mismos que se distribuye; el inventario se agota cuando la distribución es mayor que la recepción de materiales.<sup>16</sup> El propósito de los inventarios es almacenar, de manera consciente y pronosticada, las cantidades idóneas que permitirán a la empresa responder las necesidades de sus clientes.

Cuando una empresa identifica las cantidades necesarias que debe almacenar de manera eficiente, de acuerdo a los pronósticos, historial de ventas y análisis el mercado identifica cuales productos requieren mayor volumen de almacenaje sobre otros, en este punto de identificación surge la clasificación de los niveles de inventarios.

Warren del Caribe (WDC) SRL, cuenta con un sistema informático que permite recopilar las informaciones de movimiento de inventarios de cada ítem que maneja, desde sus cotizaciones y transferencias entre sucursales hasta las finalmente vendidas a sus clientes. Esta recopilación de información es analizada por el propio sistema *SHIMS (SUPPLY HOUSE INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM)*, tomando en cuenta otros

---

<sup>15</sup> Merejo, Victor (2014, Marzo 4). Entrevista.

<sup>16</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 463

factores que se ingresan de manera manual, en su inicio, como paquetes estándares de venta del proveedor, tiempo de espera entre la solicitud de la compra hasta su recepción, cantidad económica de pedido (EOQ), puntos mínimos y máximos de inventarios, entre otros.

Una vez el sistema es alimentado con las informaciones previamente definidas, al transcurrir el tiempo toma de manera automática las transacciones de cada ítem y calcula y/o modifica los nuevos niveles de inventarios que se considera pertinentes. Esta herramienta posee desventajas y ventajas significativas. La ventaja principal es el recurso de tiempo que ahorra a la empresa en el cálculo de todos los materiales que opera; WDC maneja miles de números de partes que requieren de dicho análisis y asignar esta función al personal podría retrasar el cálculo de los niveles de inventarios necesarios afectando el tiempo de respuesta a los clientes y finanzas de la empresa.

La principal desventaja presentada en que la clasificación de inventario sea realizada de manera computarizada por SHIMS es que si los empleados, en especial el departamento de ventas, ingresa datos sesgados o incorrectos al sistema, el resultado de los cálculos podrían dar valores errados a los ítems y su clasificación no sería precisa. Tal como explicó el oficial de operaciones de la compañía, las operaciones del control del inventario de la empresa "no están apropiadamente definidas y controladas. Este descontrol permite que empleados de otras áreas, como ventas, sugieran a los gerentes la adquisición de materiales sin un estudio bien sustentado. Cuando esto sucede se adquieren productos de baja rotación o poco impacto en el mercado y estos pasan a ser "*dead ítems*", en el peor de los casos pueden llegar hasta su obsolescencia. A fin de cuentas cuando no se venden estos ítems no hay ningún tipo de medida correctiva; por esto considero que habría que escuchar varias versiones de diferentes departamentos (como compras y almacén) antes de autorizar las compras y no solo el capricho de una de las partes."<sup>17</sup>

Otro factor negativo en que la clasificación del inventario sea automatizada mediante el sistema que dispone la empresa es que no considera cuando la cantidad requerida de un artículo fue a causa de un proyecto o una temporada especial por lo que aumentó

---

<sup>17</sup> Merejo, Victor (2014, Marzo 4). Entrevista.

significativamente su venta. Debido a esta excepción por parte del sistema, la clasificación de un material podría elevarse drásticamente y considerarlo de un material de baja o mediana rotación a uno de alto movimiento.

En la actualidad, WDC República Dominicana SRL clasifica sus inventarios de manera similar al sistema de análisis ABC, el cual consiste en dividir los artículos en tres clases, de acuerdo con el valor de su consumo, de modo que los gerentes puedan concentrar su atención en los que tengan valor monetario mas lato. La única diferencia en el sistema implementado por WDC es que extiende la clasificación a 6 clases y es denominado "*Ranking del ítem*", los cuales se definen de acuerdo al número de veces que rota en un año cada artículo. A continuación se definen cada ranking:

- ❖ Ranking A: aquellos materiales que rotan más de de 9 veces al año.
- ❖ Ranking B: aquellos materiales que rotan de 6 a 8 veces al año.
- ❖ Ranking C: aquellos materiales que rotan de 3 a 5 veces al año.
- ❖ Ranking D: aquellos materiales que rotan de 1 a 2 veces al año.
- ❖ Ranking E: aquellos materiales que rotan 1 vez al año.
- ❖ Ranking NS (*non stock*): aquellos materiales que son requeridos de manera particular por un cliente y no es de almacenaje regular.

### **2.1.2 Niveles actuales de los productos primarios.**

Los niveles de inventarios hacen referencia a los parámetros establecidos por las empresas sobre qué cantidades se consideran óptimas para almacenar en búsqueda de la satisfacción de las necesidades futuras de los clientes.

El inventario, el cual puede representar hasta el 50% del capital total invertido, es uno de los activos más caros e impresionantes de muchas compañías. Los administradores siempre han reconocido que el buen control de inventarios es fundamental. Por un lado, una empresa podría tratar de reducir costos mediante la disminución de los niveles del inventario disponible. Por el otro lado, la escasez frecuente del inventario, a lo cual se conoce como faltantes, genera insatisfacción en los clientes. Por ello las compañías

deben lograr un equilibrio entre los niveles alto y bajo de inventario. Como es de esperarse, la minimización de costos es el factor principal para obtener este delicado equilibrio.

Se considera inventario cualquier recurso almacenado que se utiliza para satisfacer una necesidad actual o futura. La materia prima, los trabajos en proceso y los bienes terminados son ejemplos de inventario...

Todas las organizaciones cuentan con algún tipo de sistema de control y planeación de inventarios... Estudiar como controlan su inventario las organizaciones equivale a estudiar como logran sus objetivos de proveer bienes y servicios a sus clientes. El inventario es el hilo conductor que vincula todas las funciones y departamentos de una organización.<sup>18</sup>

WDC SRL opera su control de inventarios mediante la definición de puntos mínimos y máximos de los productos que comercializa. Los puntos mínimos de inventarios los definen el *Order Point* ya establecido en el sistema y los puntos máximos se definen como *Line Point*. Otros factores que se toman en consideración en el control del inventario en WDC son la cantidad económica de pedido (EOQ) y la definición del ranking de cada artículo. Este último factor, el "Ranking" se catalogan en letras desde A hasta E de acuerdo a su nivel de rotación anual; otra denominación es la de *Non Stock (NS)* o artículos que "no son de stock" los cuales solo se adquieren para ordenes especiales tal como se definió en temas anteriores.

A continuación se presenta los niveles actuales de los artículos que esta investigación intenta analizar para evaluar la eficiencia de sus parámetros actuales y entender si consigue o no la satisfacción de las necesidades de su mercado. La selección se basa en los artículos más importantes y requeridos por los clientes, los cuales son catalogados en ranking A.

---

<sup>18</sup> Render, Stair Jr, Hanna. Métodos Cuantitativos para negocios, Pearson education, 9na edición. 2006. Pág. No.190.

**Tabla No1. Lista de los niveles actuales de los Productos Primarios.**

PRODUCT	DESCRIPTION.....	ORDER POINT	LINE POINT	EOQ...	Ranking	STD PKG
AB100C09D10	100C-09D10 CONT. 9A COIL 120V	2	2	1	A	1
AB1492CJ610	AB 1492CJ610 CENTER JUMPER	138	168	63	A	20
AB1492EAJ35	1492EAJ35 END ANCHOR GREY	150	1000	75	A	100
AB1492EBJ3	1492EBJ3 END BARRIER J3-J10	400	800	108	A	50
AB1492J4	AB 1492J4 IEC 1CRT TERMINAL BL	1000	2000	126	A	100
AB1492J4RE	AB 1492J4RE IEC 1CKT TERMIN BL	147	178	67	A	100
AB199DR1	AB 199-DR1 DIN MOUNTING RAIL	12	14	5	A	10
AB22FB012N103	AB 22F-B012N103 PF4M 240VAC 3H	1	6	1	A	0
AB22FB033N104	AB 22F-B033N104 PF4M 10HP 240V	2	2	1	A	0
AB700HLT1U24	AB 700-HLT1U24 ELECTROM RELAY	86	104	37	A	10
BELD1032A	BELD 1032A #18/1 PAIR STR SHLD	4000	8000	731	A	1,000
BELD1036A	BELD 1036A 18/1 TRIAD CABLE	3000	6000	79	A	1,000
BELD1300A	BELD 1300A AWG 24 4 TWIST PAIR	5000	12000	625	A	1,000
BELD3017A	BELD 3017A 2 TRIADS #20 CABLE	664	704	86	A	0
BELD8760	BELD 8760 18 1PR SHLD 300V	8000	15000	1631	A	1,000
BELD8770	BELD 8770 BELDEN #18/3C SHILD	2955	3400	953	A	1,000
PANDCFPL4IWY	PAND CFPL4IWY 4P CLASSIC FACEP	10	20	6	A	10
PANDCJ5E88TGBU	PAND CJ5E88TGBU JACK RJ45 C-5E	117	200	56	A	50
PANDCJ5E88TGIW	PAND CJ5E88TGIW JACK RJ45 C 5E	168	231	67	A	50
PANDCJ688TGBU	PAND CJ688TGBU MINICOM JACK MO	657	1000	263	A	50
PANDCJ688TGIW	PAND CJ688TGIW CAT6 RJ45 JACK	910	1122	455	A	50
PANDCMBIWX	PAND CMBIWX MINICOM BLANK MOD	250	400	132	A	50
PANDPUC5504BU	PAND PUC5504BU UTP CAT 5E BLUE	5200	5511	667	A	1,000
PANDPUC5504IG	PAND PUC5504IG CAT 5E UTP GRAY	19500	20667	2500	A	1,000
PANDPUC6004BUY	PAND PUC6004BUY UTP CAT 6 CM C	246237	264191	38474	A	1,000
PANDPUC6004IGY	PAND PUC6004IGY UTP CAT 6 GRAY	72200	76634	9500	A	1,000
PANDUTPSP3BUY	PAND UTPSP3BUY PATCH CORD CAT6	500	1000	151	A	10
PANDUTPSP3Y	.PAND UTPSP3Y PAT/3'/BLA/CAT6	500	1000	143	A	10
PANDUTPSP7BUY	PAND UTPSP7BUY PATCH C CAT6	500	1000	244	A	10
PANDUTPSP7Y	PAND UTPSP7Y 7' CAT 6 PATCH CO	500	1000	267	A	10

PRODUCT	DESCRIPTION.....	ORDER POINT	LINE POINT	EOQ...	Ranking	STD PKG
WW10THHNBLK	WW 10-THHN-BLK STR 75 DEG 600V	10000	20300	2561	A	1
WW10THHNGRN	WW 10-THHN-GRN STR 75DEG-600V	7500	15000	292	A	1
WW10THHNRED	WW 10-THHN-RED STR 75DEG-600V	10000	20000	429	A	1
WW12THHNBLK	WW 12-THHN-BLK STR 75DEG-600V	15000	30000	6393	A	1
WW12THHNGRN	WW 12-THHN-GRN STR 75DEG-600V	15000	25000	5245	A	1
WW12THHNRED1	WW 12THHNRED CABLE #12 THHN RE	15000	30000	1750	A	0
WW12THHNWHT	WW 12-THHN-WHT STR 75DEG-600V	15000	25000	3247	A	0
WW14THHNGRN	WW 14-THHN-GRN STR 75DEG-600V	5000	10000	646	A	1
WW2THHNBLK	WW 2-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	983	A	1
WW4THHNBLK	WW 4-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	1658	A	1
WW6THHNBLK	WW 6-THHN-BLK STR 75DEG-600V W	5000	10000	857	A	1
WW6THHNGRN	WW 6-THHN-GRN STR 75DEG-600V B	2500	5000	79	A	1
WW8THHNBLK	WW 8-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	856	A	500

(2014), base de datos del sistema SHIMS, WDC República Dominicana SRL.

## 2.2 Sistema de Abastecimiento de productos primarios.

Desde el punto de vista de la administración de inventarios, los productos de consumo regular se caracterizan porque la empresa emite con regularidad las ordenes de abastecimiento de dichos productos, por lo que la planeación de las ordenes debe considerar un horizonte donde se repiten las ordenes de abastecimiento (como en el modelo EOQ). Por otro lado, las políticas para administrar los inventarios de estos productos dependen del mecanismo de control que se adopta.<sup>19</sup>

Las medidas de control adoptadas para el abastecimiento de inventarios deben tomar en consideración diversos puntos claves, dentro de los cuales los suplidores, la definición del sistema de control de inventario y las políticas de compras son de suma esencia para una operación optima.

<sup>19</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pag. 181.

## 2.2.1 Suplidores.

Los proveedores son las personas o entidades encargadas de suministrar las materias primas, servicios o productos terminados para que la empresa pueda desarrollar su actividad normalmente. Son los encargados de mantener viva y activa la organización y, por lo tanto, su importancia radica en el papel que desempeña en la existencia y en el futuro de la empresa.

Adicionalmente, los proveedores ayudan en parte a financiar los inventarios, permiten presentar novedades a los clientes, asesoran la comercialización de los productos, participan en la capacitación y entrenamiento de la fuerza de ventas, comparten información sobre participación, tendencias y cambios de mercado.

Por las razones expuestas y por el papel que el proveedor desempeña en la vida de la empresa, es válida la expresión de que "los proveedores se deben considerar y tratar como socios del negocio".

Con frecuencia se observa que los compradores tienen la tendencia a subestimar e ignorar la importancia que los proveedores tienen para una empresa, desconociendo el perjuicio que genera esta actitud a la empresa, y lógicamente, a los mismos proveedores.<sup>20</sup>

El análisis y la valoración de ofertas indican el proveedor o proveedores que más se ajustan a nuestras condiciones. Pero, a veces, este estudio es insuficiente para tomar una decisión y solicitar el pedido. Una decisión precipitada siempre es desaconsejable, salvo que la compra implique un riesgo mínimo, con ella pretendemos cubrir unas necesidades muy urgentes y cuya situación no se repetirá, al menos, en las mismas circunstancias.

El proceso de valoración de ofertas permite hacer una preselección entre los proveedores que transmiten en su oferta, una imagen de empresa garante. Con solidez financiera y productos de calidad. No obstante aseguramos de que lo avalado en la

---

<sup>20</sup> Montoya Palacio, Alberto. Administración de compras: quien compra bien, vende bien. Ecoe Ediciones. 3ra edición. Bogotá, Colombia. 2010. Pag. No.27

oferta es cierto; para ellos, el paso siguiente es que el comprador o los responsables visiten al proveedor en su empresa. Con la visita podemos comprobar si las garantías son ciertas o, por el contrario, la realidad es muy distinta. También existen otras razones que nos impulsan a realizar la visita: estas se corresponden con factores específicos del producto, del suministrador y de la organización de la compra.

**Los factores del producto y el proveedor** están relacionados con:

- ❖ Las características técnicas y la facilidad de uso.
- ❖ La formación ofrecida por el suministrador y el tiempo requerido para ello.
- ❖ La flexibilidad del proveedor para adaptarse a las necesidades del cliente.
- ❖ La confianza y entendimiento entre comprador y vendedor, que aseguran la comodidad en el suministro del pedido.

**Los factores de la empresa compradora** se relacionan con el tipo de compra, el riesgo percibido y el tiempo disponible. Estos factores derivan directamente de la organización del proceso de compras: es decir, que la toma de decisiones sea autónoma o conjunta.<sup>21</sup>

De acuerdo al oficial de operaciones de WDC SRL, en su definición de los productos primarios cita que "algunos ejemplos de ellos serían el Cable UTP, jacks y patch cords de Panduit, contactores de ciertos tamaños de la línea de Allen Bradley, Cable eléctrico."<sup>22</sup>

Estos tipos de productos son adquiridos por suplidores puntuales que dotan a la empresa de facilidades y beneficios en cuanto a términos de crédito, entrenamientos sobre sus productos y seguimiento continuo se refiere. A continuación se desglosa, de acuerdo al tipo de producto los suplidores de los mismos:

- ❖ **El abastecimiento de los cables UTP (utilizados para data), jacks y Patch cords son suplidos por la compañía Panduit Corporation.** Esta compañía nació en 1995 y desde entonces ha introducido miles de nuevos productos para resolver problemas y continúa comprometido a proporcionar soluciones de

---

<sup>21</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pag. 42.

<sup>22</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

infraestructura eléctrica y de red. Panduit suele despachar las órdenes de abastecimientos requeridas por la compañía en el centro de consolidación en Miami para enviarlos posteriormente por contenedor.

- ❖ **Contactores de distintos tamaños, marca Allen Bradley.** La compañía Rockwell Automation, cuya sede central está en Inglaterra y sus fábricas que suplen a WDC SRL están distintas ciudades principales en México y Estados Unidos, es la compañía más grande en el mundo dedicada a la industria de automatización lo cual hace a sus clientes más productivos y sostenibles. WDC cuenta con la exclusividad de distribuidor oficial en República Dominicana de la marca lo que fortalece y da trato especial a la compañía Rockwell Automation. El sistema de abastecimiento esta automatizado contribuyendo al uso de una cadena de suministro más efectiva, donde el suplidor observa, de manera virtual, los niveles del inventario y coloca ordenes para completar los puntos máximos. Esta orden automática. La cual se coloca diariamente, es posteriormente evaluada por el oficial de Operaciones de WDC para dar validez a la misma.
  
- ❖ **Los cables eléctricos** tienen un trato especial; ya que la fluctuación del precio del cobre, elemento esencial en la fabricación de cables eléctricos, fluctúa constantemente no se cuenta con un único suplidor. Para abastecer este tipo de productos WDC debe cotizar cada vez que se coloca una orden a varios suplidores, de los cuales elección se basara de acuerdo al precio, disponibilidad, tiempo de entrega y costos y/o negociación de asumir costos fletes o envíos. Debido al peso de este tipo de mercancía, el suplidor seleccionado entregara las órdenes en el centro de consolidación de WDC en Miami, Estados Unidos para ser traídos posteriormente en contenedores. Algunos de estos suplidores son Belden Wire Corporation y South Wire.

## 2.2.2 Sistema de control de inventario.

Como se ha definido con anterioridad, la administración de inventario es uno de los temas más debatidos en años recientes. Una eficaz previsión del ciclo de aprovisionamiento permite a la aérea de compras cumplir tres objetivos:

- ❖ Mantener en flujo ininterrumpido de materiales y servicios para permitir el funcionamiento continuo de la empresa.
- ❖ Mantener el nivel de los stocks en los niveles más bajos posible, con el fin de reducir los costes que dicho mantenimiento implica.
- ❖ Mantener lo más bajos posible los precios de compra.<sup>23</sup>

Se ha definido y clasificado con anterioridad, específicamente en el punto 1.4, los distintos sistemas de control de inventarios, de los cuales el Sistema de Revisión Continua (Q), Sistema de Revisión periódica (P) son los dos principales. No obstante también empresas utilizan una combinación de ambos sistemas para administrar sus inventarios, dando lugar a los sistemas mixtos o híbridos, donde se destacan los sistemas de reabastecimiento opcional y el sistema de inventario base.

WDC República Dominicana SRL, como empresa que administra cerca de 4 millones de dólares en inventario, utiliza uno de los sistemas de control de inventario de los ya mencionados. En la actual operación de la empresa WDC se emplea unos de los sistemas híbridos, específicamente el sistema de reabastecimiento opcional. El oficial de operaciones revisa las líneas de los productos primarios en un periodo semanal, donde las ordenes que son colocadas están compuestas por aquellos productos que han llegado al punto mínimo de inventario, el cual esta representado por el punto de reorden (R) que ha sido definido en el sistema; en caso de que dicha orden cumpla el "*mínimo de orden requerido*" de las siglas en inglés *MOR* es enviada a sus correspondientes suplidores.



<sup>23</sup> De Santos, Díaz: compras e inventarios, ediciones Díaz de santos S.A., Madrid, España, 1995. Pág. 65.

Al realizar esta labor, el oficial de operaciones se auxilia del sistema de la empresa (SHIMS), el cual de manera computarizada extrae un reporte con todas los productos de la línea seleccionada, en el cual solo se mostrará aquellos productos cuya disponibilidad se encuentre justo en el punto de reorden o cerca de este (ya sea un poco por encima o por debajo de este punto). Una vez la persona encargada de analizar la línea seleccionada tenga este reporte a su disposición, debe evaluar ítem por ítem y validar si la cantidad que solicita el sistema es certera o no.

Es una realidad que esta evaluación tiene cierto grado de subjetividad, ya que a pesar de que la orden debe alcanzar el nivel máximo establecido en el sistema en cada producto, conocido como *Line point*, el responsable del análisis tiene la flexibilidad de ordenar una cantidad mayor o menor. Esto sucede a consecuencia de que algunas veces los parámetros establecidos no coinciden o relacionan con las exigencias del mercado, esta información se sustenta en las cotizaciones y ventas realizadas de los productos. Por tal razón, el responsable, al momento de analizar los renglones, podrá observar los movimientos en el historial de ventas y decidir si la cantidad arrojada por el sistema es certera o no.

Una de las problemáticas que presenta WDC en su administración de inventario es que no solo el Oficial de Operaciones tiene la potestad de colocar ordenes de stock o reabastecimiento, también el equipo de ventas puede hacerlo. Los vendedores y gerentes de productos (Product Managers) pueden indicar la compra de mercancías y procesarlas en el sistema, no solo para satisfacer ordenes puntuales con sus clientes, sino que también, siendo subjetivos, pueden persuadir a la gerencia la adquisición de materiales sin una previa evaluación bien estructurada, más bien la sustentan en base a pérdidas de ordenes por falta de inventario, sin considerar por igual la clasificación o Ranking de las mercancías.

Así coincide el Ingeniero Víctor Merejo en la entrevista realizada, quien cita que las operaciones de control de inventario actual "No están apropiadamente definidas y controladas. Este descontrol permite que empleados de otras áreas, como ventas, sugieran a los gerentes la adquisición de materiales sin un estudio o bases bien sustentadas. Cuando esto sucede se adquieren productos de baja rotación o poco

impacto en el mercado y estos pasan a ser "dead items", en el peor de los casos pueden llegar a ser obsoletos.

A fin de cuentas cuando no se venden estos ítems no hay ningún tipo de medida correctiva; por esto considero que habría que escuchar varias versiones de diferentes departamentos (como compras y almacén) antes de autorizar las compras y no solo el capricho de una de las partes."<sup>24</sup>

### **2.2.3 Indicadores actuales de nivel de inventario.**

Se puede definir los indicadores de inventarios como aquellos parámetros establecidos en la compañía para delimitar los niveles idóneos que debe poseer. Dentro de estos parámetros se encuentra los puntos mínimos y máximos de inventario, la cantidad económica de reorden (EOQ), el Ranking de los productos, entre otros. Para la definición de estos parámetros se puede consultar el punto 1.5 de esta investigación donde se definen los elementos críticos del inventario.

La empresa WDC República Dominicana SRL ha definido estos parámetros para los productos primarios mostrados en el subtema 2.1 de la presente investigación. El cálculo de para delimitar estos indicadores se sustentan en el tiempo de entrega desde el despacho de fabrica hasta la recepción en los almacenes (TBO), el paquete estándar de compra (lote), el número de veces que dichos productos rotan en el inventario en un periodo anual (Demanda anual) y costos como el total anual del inventario de ciclo y de mantenimiento de las unidades durante el año.

Sin lugar a dudas la delimitación del EOQ o cantidad económica de pedido es uno de los indicadores más importantes en el inventario, ya que este indicador facilita la identificación del resto, como los puntos máximos y mínimos de inventario. Krejewski, Ritzman y Malhotra en su libro Administración de operaciones definen y calculan el EOQ como el tamaño del lote que permite minimizar los costos totales anuales por

---

<sup>24</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

mantenimiento de inventario de ciclo y hacer pedidos. Para calcular este indicador es necesario poseer las siguientes informaciones sobre los productos:

- ❖ C = costo anual del inventario del ciclo
- ❖ Q = tamaño del lote, en unidades.
- ❖ H = costo de mantener una unidad en inventario durante un año; por lo general se expresa como un porcentaje del valor.
- ❖ D = demanda anual, en unidades por año.
- ❖ S = costo por hacer pedidos o preparar un lote.

Un enfoque más eficiente es utilizar la fórmula de EOQ:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Las políticas de inventario se basan a veces en el tiempo transcurrido entre dos pedidos de reabastecimiento y no en el número de unidades incluidas en el tamaño del lote. El tiempo entre pedidos (*TBO*, del inglés *time between orders*) para un tamaño de lote en particular es el tiempo promedio que transcurre entre la recepción (o la colocación) de dos pedidos de reabastecimiento de Q unidades. Expresado como fracción una fracción de año, el TBO es sencillamente Q dividido entre la demanda anual. Si se usa la EOQ y se expresa el tiempo en términos de meses, el TBO es:

$$TBO_{EOQ} = (EOQ/D)(12\text{meses/año}).^{25}$$

Una vez se ha determinado todos los elementos que componen el EOQ se logra identificar los puntos mínimos y máximos de inventario; a continuación se presenta los

---

<sup>25</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 470-473.

niveles actuales que WDC República Dominicana SRL posee. La siguiente tabla muestra los puntos máximos y mínimos de almacenaje al igual que los EOQ y tamaños de lotes vendidos por lo suplidores.

Esta información fue extraída de la base de datos del sistema SHIMS, WDC República Dominicana SRL.

**Tabla No2. Puntos máximos y mínimos de los Productos Primarios.**

PRODUCT	DESCRIPTION.....	ORDER POINT	LINE POINT	EOQ..	STD PKG
AB100C09D10	100C-09D10 CONT. 9A COIL 120V	2	2	1	1
AB1492CJ1610	AB 1492CJ1610 CENTER JUMPER	138	168	63	20
AB1492EAJ35	1492EAJ35 END ANCHOR GREY	150	1000	75	100
AB1492EBJ3	1492EBJ3 END BARRIER J3-J10	400	800	108	50
AB1492J4	AB 1492J4 IEC 1CRT TERMINAL BL	1000	2000	126	100
AB1492J4RE	AB 1492J4RE IEC 1CKT TERMIN BL	147	178	67	100
AB199DR1	AB 199-DR1 DIN MOUNTING RAIL	12	14	5	10
AB22FB012N103	AB 22F-B012N103 PF4M 240VAC 3H	1	6	1	0
AB22FB033N104	AB 22F-B033N104 PF4M 10HP 240V	2	2	1	0
AB700HLT1U24	AB 700-HLT1U24 ELECTROM RELAY	86	104	37	10
BELD1032A	BELD 1032A #18/1 PAIR STR SHLD	4000	8000	731	1,000
BELD1036A	BELD 1036A 18/1 TRIAD CABLE	3000	6000	79	1,000
BELD1300A	BELD 1300A AWG 24 4 TWIST PAIR	5000	12000	625	1,000
BELD3017A	BELD 3017A 2 TRIADS #20 CABLE	664	704	86	0
BELD8760	BELD 8760 18 1PR SHLD 300V	8000	15000	1631	1,000
BELD8770	BELD 8770 BELDEN #18/3C SHILD	2955	3400	953	1,000
PANDCFPL4IWY	PAND CFPL4IWY 4P CLASSIC FACEP	10	20	6	10
PANDCJ5E88TGBU	PAND CJ5E88TGBU JACK RJ45 C-5E	117	200	56	50
PANDCJ5E88TGIW	PAND CJ5E88TGIW JACK RJ45 C 5E	168	231	67	50
PANDCJ688TGBU	PAND CJ688TGBU MINICOM JACK MO	657	1000	263	50
PANDCJ688TGIW	PAND CJ688TGIW CAT6 RJ45 JACK	910	1122	455	50
PANDCMBIWXX	PAND CMBIWXX MINICOM BLANK MOD	250	400	132	50
PANDPUC5504BU	PAND PUC5504BU UTP CAT 5E BLUE	5200	5511	667	1,000
PANDPUC5504IG	PAND PUC5504IG CAT 5E UTP GRAY	19500	20667	2500	1,000
PANDPUC6004BUY	PAND PUC6004BUY UTP CAT 6 CM C	246237	264191	38474	1,000
PANDPUC6004IGY	PAND PUC6004IGY UTP CAT 6 GRAY	72200	76634	9500	1,000
PANDUTPSP3BUY	PAND UTPSP3BUY PATCH CORD CAT6	500	1000	151	10
PANDUTPSP3Y	.PAND UTPSP3Y PAT/3'/BLA/CAT6	500	1000	143	10
PANDUTPSP7BUY	PAND UTPSP7BUY PATCH C CAT6	500	1000	244	10
PANDUTPSP7Y	PAND UTPSP7Y 7' CAT 6 PATCH CO	500	1000	267	10

PRODUCT	DESCRIPTION.....	ORDER POINT	LINE POINT	EOQ...	STD PKG
WW10THHNBLK	WW 10-THHN-BLK STR 75 DEG 600V	10000	20000	2561	1
WW10THHNGRN	WW 10-THHN-GRN STR 75DEG-600V	7500	15000	292	1
WW10THHNRED	WW 10-THHN-RED STR 75DEG-600V	10000	20000	429	1
WW12THHNBLK	WW 12-THHN-BLK STR 75DEG-600V	15000	30000	6393	1
WW12THHNGRN	WW 12-THHN-GRN STR 75DEG-600V	15000	25000	5245	1
WW12THHNRED1	WW 12THHNRED CABLE #12 THHN RE	15000	30000	1750	0
WW12THHNWHT	WW 12-THHN-WHT STR 75DEG-600V	15000	25000	3247	0
WW14THHNGRN	WW 14-THHN-GRN STR 75DEG-600V	5000	10000	646	1
WW2THHNBLK	WW 2-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	983	1
WW4THHNBLK	WW 4-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	1658	1
WW6THHNBLK	WW 6-THHN-BLK STR 75DEG-600V W	5000	10000	857	1
WW6THHNGRN	WW 6-THHN-GRN STR 75DEG-600V B	2500	5000	79	1
WW8THHNBLK	WW 8-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	5000	10000	856	500

(2014), base de datos del sistema SHIMS, WDC República Dominicana SRL.

## 2.2.4 Políticas de Compras.

Las políticas son planes en el sentido de que son planteamientos generales o maneras de comprender que orientan el pensamiento y la acción de los miembros de la empresa, delimitando un área dentro de la cual se debe asegurar que las decisiones sean consistentes y contribuyan al logro de las metas.

Las políticas pueden ser escritas, verbales o implícitas pero preferentemente deben ser expresadas en forma escrita; de esta manera se convierten en políticas concretas que definen la orientación de las acciones, evitando fuga de responsabilidades.

Las políticas tienden a determinar y a evitar de antemano los análisis repetidos y a dar una estructura unificada a otros tipos de planes, permitiendo de ese modo delegar autoridad sin perder el control, asimismo constituyen una parte de la planeación, establecen los límites de la supervisión y señalan los lineamientos de la acción administrativa.

Es indispensable en toda empresa el establecimiento de políticas como medios de soporte y significación de los objetivos. La elaboración y emisión de las políticas no debe ser estática, dado que las condiciones generales en que operan las empresas son cambiantes, lo que provoca continuos ajustes o acoplamientos, esto no significa que las políticas deban cambiar ininterrumpidamente pues esto originaría consecuencias catastróficas.

Como guías del pensamiento en la toma de decisiones, las políticas deben dejar margen para juzgar flexiblemente, de lo contrario serían reglas que no permitirían desviaciones.

El gerente de compras como responsable de la dirección de su área, es el encargado de emitir las políticas de compras que deben estar acordes con las políticas generales de la empresa. Los principales aspectos que deben considerarse para integrar las políticas de compras son:

- ❖ Deben estar claramente expuestas.
- ❖ Ser razonables y fáciles de llevar a la práctica.
- ❖ Indicar los factores limitativos y determinantes.
- ❖ Toda decisión y aplicación debe basarse en ideas bien concebidas.
- ❖ Niveles que deben abarcar.

El principal objetivo de compras será el del abastecimiento de materiales que satisfagan las necesidades de producción. Para lograrlo, es necesario contar con las siguientes políticas:

Fuentes de abastecimiento. Para el desarrollo de políticas a este respecto es necesario atender los siguientes pasos:

- ❖ Tipo de materiales que requiere la integración de los insumos y disponibilidad de los mismos en el mercado.
- ❖ Competencia existente. Deberá desarrollarse dentro de las fuentes de abastecimiento existentes o el fomento de nuevas.
- ❖ Condiciones prevalecientes entre los diferentes proveedores.
- ❖ Ubicación de las fuentes que permita tener disponibilidad de material en el momento y lugar oportunos

- ❖ Solidez y solvencia financiera de los proveedores potenciales de acuerdo al análisis financiero.
- ❖ Aseguramiento de corriente ininterrumpida de materiales requeridos.
- ❖ Situación, prestigio y honradez del proveedor. investigación de la actuación tenida con los proveedores de acuerdo a los antecedentes históricos y actuales.<sup>26</sup>

El ingeniero Víctor Merejo, Oficial de Operaciones de WDC SRL comenta que parcialmente la empresa cuenta con políticas de compras, así mismo prosigue con su comentario, "Por ejemplo para productos nuevos dependiendo del monto a comprar hay ciertas autorizaciones a requerir y formularios que completar, pero para productos regulares queda a discreción del comprador comprar la cantidad que considere necesaria o considerar la sugerencia hecha por el equipo de ventas."<sup>27</sup>

A pesar de que la empresa no cuenta con una política escrita para todo el departamento de compra y control de inventarios, se ha empezado a desarrollar documentos como políticas de compras para la creación de nuevos artículos y apertura de cuenta con nuevos suplidores, todo esto en búsqueda de mejorar el control del inventario y la fuente de adquisición de los productos a comercializar.

A continuación se muestran los documentos para creación de nuevos artículos y apertura de cuenta con nuevos suplidores que el CFO (*Chief Financial Officer*) ha puesto en disposición:



---

<sup>26</sup> Mercado, Salvador. *Compras: principios y aplicaciones*. Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, México. 4ta edición, 2006. Págs. 35-37.

<sup>27</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

**Figura No 3. Formulario para requerir la creacion de nuevos items de stock.**

**Stock Item Request Form**  
(One Manufacturer Per Form)

**TO BE COMPLETED BY REQUESTOR:**

Date:	Sonepay Vendor: (yes or no)	Customer Commitment: (yes or no)	Customer: (if yes)
Initiated By:	Contract: (yes or no)	Training: (yes or no)	Sales & Margin Potential 6 & 12 months:
Manufacturer Name: (if different than vendor name)	Branch / Region:	Vendor Name:	Quote #:
Factory Stock: (yes or no)	Lead Times: 90 DAYS	Vendor ID:	Payment Terms:
Pricing Competitive (versus other manufacturers)	Product Warranty:	Marketing Funds: (yes or no)	Rebates : (yes or no)
		Marketing funds \$: (if yes)	Rebate \$: (if yes)
Order quantity:	Stock Request Total Dollar Value:		

**REASON FOR STOCKING:**

**MARKETING PLAN:**

**RETRUN POLICY:**

**PLAN FOR CURRENT ON HAND INVENTORY:**

**APPROVALS**

Figura No 4. Formulario para requerir la creacion de nuevo suplidor.



**WARREN DEL CARIBE**

**NEW VENDOR REQUEST**

INTERNAL USE ONLY DO NOT COMPLETE
VENDOR # _____

**MANDATORY INFORMATION**

Date \_\_\_\_\_

Requested by \_\_\_\_\_ Branch Name \_\_\_\_\_ Branch # \_\_\_\_\_

Vendor Name \_\_\_\_\_

Terms: \_\_\_\_\_ Federal Tax ID \_\_\_\_\_

Physical Address and/or PO Address: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ P/O Phone : \_\_\_\_\_

P/O Contact : \_\_\_\_\_ P/O Fax : \_\_\_\_\_

Remit Address: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Contact Phone : \_\_\_\_\_

Remit Contact : \_\_\_\_\_ Order Contact: \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_ email contacts: \_\_\_\_\_

Bank Name \_\_\_\_\_ Phone: \_\_\_\_\_

Bank Address: \_\_\_\_\_

ABA/ Routing # \_\_\_\_\_ Account # \_\_\_\_\_ Type: Checking  Saving

If this vendor is providing services, a proof of insurance **must** be obtained from the vendor's carrier prior to the vendor being entered into the system. Service Vendors will not be set up until proof of insurance is received. Please contact the vendor and request that their insurance carrier send proof of insurance directly to: Warren del Caribe - Attn: Account Payables Department.

- ➔ What goods and services are to provide? electrical products? Yes  No
- ➔ Is this vendor related to Warren del Caribe? Yes  No
- ➔ Is this Vendor related to you? Is this vendor a personal friend? Yes  No

IF YES, PLEASE DESCRIBE \_\_\_\_\_

- ➔ If the use of this vendor in compliance with all policies in the Warren del Caribe group handbook?

Specifically, the following:

- ➔ Conflict of Interest? \_\_\_\_\_
- ➔ Appearance of the inpropriety (purchase and sale of products not traditionally sold by Warren del Caribe) \_\_\_\_\_
- ➔ Customer and supplier relations? Complies \_\_\_\_\_
- ➔ Sales of surplus or reconditioned materials? \_\_\_\_\_

IF NO, PLEASE DESCRIBE \_\_\_\_\_

- ➔ If this vendor a woman business enterprise ("WBE")? If YES, please indicate certifying agency \_\_\_\_\_
- ➔ If this vendor a minority business enterprise ("MBE")? If YES, please indicate certifying agency \_\_\_\_\_

**MANDATORY SIGNATURES - REQUESTER IS RESPONSIBLE FOR OBTAINING SIGANTURES BEFORE SUMMITTING**

To Set up a new vendor for purchase orders only, ONE signature from any on list is required

For Payment, ONE person from "Operations" **must** approve the vendor type and SECOND signature is requiere from the "Additional approval" list

Operations:

Signature \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Other additional approval:

Signature \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

### Capítulo III. Planificación de los niveles de inventarios de productos primarios en WDC República Dominicana SRL (propuesta).

#### **3.1 Plan estratégico para la mejora del inventario de los productos primarios.**

El capítulo II de la presente investigación nos instruye sobre los aspectos generales del control de inventario que la compañía WDC República Dominicana SRL posee. Dicha ilustración abarca los aspectos más importantes a considerar como la clasificación de los productos con mayor demanda, la clasificación que la compañía les asigna, sus niveles actuales de inventario, el sistema de control de inventario que se emplea, entre otros factores que se consideran críticos para el control del inventario.

De igual modo, el capítulo anterior nos deja saber sobre las problemáticas que presenta la compañía sobre su inventario y las operaciones de abastecimiento del mismo. Es por esto que a partir del previo análisis se considera necesario una planificación estratégica que permita a WDC incrementar la calidad en sus operaciones del control de inventario para satisfacer las necesidades de sus clientes. Para lograr lo anterior, es imprescindible conocer la importancia del control de inventario y su funcionamiento del mismo y así tomar decisiones sobre qué acciones implementar para conseguir tal mejora.

El propósito de todos los modelos de inventario y de las técnicas para administrarlo es determinar de forma racional cuando ordenar y cuando hay que hacerlo. Como se sabe, el inventario cumple funciones esenciales dentro de una organización. Pero cuando sus niveles se incrementan para poder cumplir con estas funciones, el costo de almacenamiento también aumenta. Por ello, cuando se establecen los niveles de inventario hay que encontrar el equilibrio óptimo. Uno de los principales objetivos del control de inventarios es minimizar los costos totales del mismo, algunos de los cuales se muestran a continuación:

1. Costo de los artículos (costo de compra o costo del material).
2. Costo de la orden.
3. Costo de mantenimiento, o almacenamiento, de inventario.
4. Costo de incurrir en faltantes.

Los costos de ordenar son independientes del tamaño de la orden, y muchos de ellos incluyen el tiempo del personal. Cada vez que se hace una orden se incurre en un costo, sin importar que se trate de 1 a 1000 unidades. El tiempo para procesar el trámite, pagar la factura y demás no depende del número de unidades que se ordenan.

Por otro lado, el costo de mantener el inventario varía a medida que cambia el tamaño de este. Si se colocan 1000 unidades en un inventario, los impuestos, seguros, costos de capital y otros de mantenimiento serán más elevados que si únicamente se pusieran en el inventario 1 unidad. De forma similar, si el nivel de inventario es bajo, disminuyen las posibilidades de deterioro y obsolescencia.

El costo de los artículos, o el costo de compra, es lo que se paga por adquirir el inventario. El costo de incurrir en faltantes se refiere a la pérdida de ventas y de confianza (ventas futuras) que resulta de no tener los artículos disponibles para los clientes.<sup>28</sup>

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, y con el objetivo de mejorar las operaciones de inventarios de WDC, se necesita idear un plan de acción estratégico. Este plan deba abarcar tácticas desde realizar cambios o mejoras en los niveles de inventarios de los productos primarios hasta su abastecimiento.

Así concuerda el oficial de Operaciones de WDC, el Ing. Merejo quien secunda la idealización de un plan estratégico y sugiere que "habría que terminar de definir el listado y establecer un plan para que en realidad se empujen esos productos para su venta y que no se queden rezagados en inventario. Revisión periódica definida como se

---

<sup>28</sup> Render, Stair Jr., Hanna. Métodos cuantitativos para los negocios, Pearson Education, México, novena edición, 2006. Pág. 193.

considere adecuada para ver qué se está quedando y buscar estrategias para venderlos." <sup>29</sup>

La planificación estratégica, tiene como misión fundamental la definición de los recursos necesarios a largo plazo, para cumplir con los objetivos de servicio establecidos por la empresa.

En definitiva se trata de sentar las bases de lo que sería la infraestructura y recursos requeridos de acuerdo con el plan de actividades de la empresa.

A este respecto, cabe hablar de decisiones tan importantes como por ejemplo:

- Niveles de stock normativos.
- Almacenes requeridos y composición de los inventarios.
- Localización física de los almacenes.
- Asignación de almacenes a puntos de abastecimientos.
- Dimensionamiento de almacenes.
- Modos de transporte, flota requerida (propia o ajena).
- Etc.

No cabe duda que la planificación estratégica, responde a un proceso político, basados en una definición de los objetivos logísticos a cumplir de acuerdo a su vez con el plan estratégico de la empresa. Esta planificación estratégica se realiza en términos de producto-mercado y en consecuencia con un horizonte normalmente de 4-5 años. <sup>30</sup>

### **3.1.1 Tácticas para reducir los inventarios.**

Antes de definir las tácticas para mejorar el tiempo de respuesta a los clientes de WDC a través de una mejora de los niveles de inventarios es necesario entender la funcionalidad de una planificación táctica.

---

<sup>29</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

<sup>30</sup> Martín J., Tejero S., Innovación y mejora de procesos logísticos: análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos, ESIC editorial, 2da edición. Madrid, España. 2007. Pág. 45.

La planificación táctica se centra en asegurar que se dispone de los recursos necesarios (crear capacidad) en el momento requerido.

Por su naturaleza, la planificación táctica responde a un proceso metódico y técnico, que permite comparar las diferentes alternativas posibles hasta llegar a la opción más aconsejable desde el punto de vista económico.

El horizonte de previsión en la planificación táctica será de tipo medio-corto, dependiendo de la naturaleza de las necesidades; así no es lo mismo sub-contratar un almacén que construir uno nuevo robotizado.

Entre las tareas típicas que hay que afrontar en este proceso de planificación están aquellas derivadas de:

- Diseño y racionalización de almacenes.
- Definición de procesos de entrada/salida.
- Sistemas de reposición de stocks empleados.
- Composición de la flota de transporte.
- Optimización de rutas de reparto.
- Etc.<sup>31</sup>

En la actualidad, el responsable de cuidar las operaciones de abastecimiento y control del inventario, el Ing. Víctor Merejo, admite que las acciones que se emplean en el momento en WDC no satisfacen por completo las necesidades que presenta el mercado al cual se dirige la empresa. De igual modo, está consciente de la necesidad de emplear nuevas tácticas para mejorar los niveles de stock y su abastecimiento como por igual mejorar algunas ya implementadas.

Según la entrevista realizada al Oficial de Operaciones, donde se le cuestiona sobre cuales tácticas podría sugerir con la finalidad de mejorar las operaciones del control de inventario para los productos primarios señalo algunas de sumo interés como:

---

<sup>31</sup> Martín J., Tejero S., Innovación y mejora de procesos logísticos: análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos, ESIC editorial, 2da edición. Madrid, España. 2007. Pág. 46.

- “Terminar de definir cuáles son los productos primarios. Solo están identificados parcialmente y algunas líneas como la de *Allen Bradley*, no siendo así con las demás.
- Corrección de parámetros en el sistema.
- Ampliación y mejor distribución de tareas en el área de compras y control de inventarios.
- Revisión trimestral/semestral o como se considere para ver qué se está quedando.
- definir estrategias de ventas para incrementar la rotación de inventarios.”<sup>32</sup>

En búsqueda de mejorar la eficiencia en el control de inventario de WDC República Dominicana SRL y partiendo del análisis previo del capítulo II de esta investigación donde se expone los procedimientos actuales de abastecimiento y clasificación de los productos primarios, surge la intención de idear la propuesta de un plan estratégico de mejora de inventario de implementar las siguientes tácticas:

- **Establecer una política de revisión periódica de los niveles de inventarios de los productos primarios.** Establecer una revisión periódica ayudará a la empresa a tener un mejor control del inventario permitiendo identificar con mayor precisión las cantidades idóneas a mantener en stock. Evaluar en un plazo razonable de tiempo los movimientos que presentan los productos primarios, tales como cotizaciones, ventas, compras y devoluciones da lugar a entender con mayor exactitud el comportamiento de estos. Esta táctica permite por igual, prevenir a tiempo la disminución de compra por parte del mercado y la sustitución o reemplazo de otro producto similar o mejorado. Se considera que el tiempo idóneo para realizar estas evaluaciones es semestral, periodo que es suficiente para que el mercado consuma y asimile su gusto por los productos al igual que los cambios tecnológicos que pueden surgir por parte de los suplidores sobre estos.

---

<sup>32</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

- **Crear un departamento formal de compras y control de inventario.** Ya se había expuesto en la presente investigación que la asignación de controlar los niveles de inventarios y compras de reabastecimiento recae sobre el Oficial de Operaciones, Ing. Víctor Merejo, y la asistencia de otra persona que ha formado parte de la empresa por un periodo corto de tiempo y, a pesar de ayudar en esta función, también le fue asignado otras labores que conllevan tiempo y recursos. Es por esto que formalizar un departamento con el personal suficiente es necesario para poder cuidar de los inventarios de manera optima. Este departamento estaría a cargo de:
  - Evaluar todas las líneas de empresa.
  - Agilizar el tiempo de procesar las órdenes.
  - Dar mayor seguimiento de estas órdenes con los suplidores.
  - Lograr identificar cuando un producto tiende a decaer o ascender de ranking.
  - Entre otros aspectos cruciales.
  
- **Corrección inmediata de los parámetros en el sistema.** Los niveles mínimos y máximos de inventarios, los EOQ, el status de los materiales (obsoletos o activos), paquetes estándares de ventas son algunos los parámetros que facilitan establecer el Ranking de los productos y por ende, el comprador o analista de inventario, se guiara de estos para saber cuándo y cuanto comprar para mantener los niveles adecuados de los productos primarios. Ya que estos parámetros no están actualizados por la falta de una revisión periódica se deben corregir inmediatamente y así evitar asumir excesivos costos de mantenimiento, pago a suplidores, seguros, entre otros costos adicionales que perjudican las finanzas de la empresa.
  
- **Plan de ventas de los productos en stock.** Uno de los graves problemas que presenta que enfrenta WDC es que a pesar de tener en su inventario cerca de 4 millones de dólares, el tiempo de respuesta de los productos primarios no es el más adecuado. Esto significa que la empresa tiene actualmente una cantidad

considerable de productos de baja rotación, lo cual puede ser origen de la falta de un plan de ventas más agresivo. Así lo expresa el Oficial de Operaciones, "Nuestra compañía abarca una amplia gama de productos, lo que no nos permite ser fuertes en una sola rama de la materia, por tanto debemos tener muchos productos de diversas líneas. Como no estamos enfocados en algo puntual a largo plazo se van quedando productos rezagados en el inventario.

La fuerza de venta no sale a crear necesidades, sino que se ajusta y se acomoda a lo que requiere el cliente, por tanto se traen artículos demandados y cuando pasa la temporada de demanda por la necesidad del cliente se quedan "muertos" en nuestro inventario de no venderse en su totalidad."<sup>33</sup>

En vista de la presencia del escenario planteado por el Oficial de Operaciones de WDC, es de suma importancia coordinar un plan de ventas donde los departamentos de Ventas, Marketing, Compras y Control de Inventario (Operaciones), estén involucrados en su totalidad para determinar que tácticas emplear con la finalidad de poder vender los productos cuya rotación empiece a mermar. De lograr esto, se disminuirá el inventario y por ende los costos que se involucran con él y maximizarán los ingresos por ventas.

- o **Evaluar las negociaciones con los suplidores.** Ya se ha comentado la importancia de los suplidores para la empresa, más que un proveedor de mercancías y servicios es un socio de la misma. Los principales objetivos que se le atribuyen a la gerencia de compras y su equipo es la búsqueda de suplidores competitivos, y serán competitivos no solo aquellos que ofrezcan ventaja en sus productos, sino también los que ofrezcan mejor calidad, entrega a tiempo y términos de pagos considerables.

Es por esto que WDC debe evaluar a sus suplidores y las negociaciones establecidas con ellos, pues las entregas tardías, aumentos constantes de precios, los mínimos de órdenes, tanto en paquetes y total monetario de la orden

---

<sup>33</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

(MOQ de las siglas en inglés *Minium Order Quantity*) afectan de manera directa la capacidad de respuesta a las necesidades del mercado, por ejemplo la disponibilidad al momento de cotizar, los precios ofertados en relación a la última compra, la venta al detalle, entre otros factores importantes.

En el mismo tenor, también se debe evaluar las condiciones de crédito con los proveedores, por lo regular las negociaciones se encuentran entre Neto 30 a 60 días; se debe tomar en cuenta este factor y analizarlo para tener noción si los mismos son factibles para WDC o no.

Por otro lado, se propone realizar negociaciones con los proveedores para devolver mercancías obsoletas o de baja rotación a través de un RMA (*Return Manufacturing Authoriation*) una vez al año. Dicha devolución incurra en un costo el cual debe ser negociado con la gerencia de cada proveedor con el objetivo de reducir los costos de mantenimiento de inventarios que ya se han definido con anterioridad en la presente investigación.

### **3.1.2 Definir el tipo de inventario para los productos primarios.**

Otro ángulo para estudiar los inventarios es clasificarlos según la forma en que se crearon. En este contexto, existen cuatro tipos de inventarios: (1) de ciclo; (2) de seguridad; (3) de previsión, y (4) en tránsito. Estos no pueden identificarse por sus rasgos físicos; es decir que al mirar una pila de adminículos, el administrador del inventario no distingue cuales pertenecen a un inventario de ciclo y cuales a un inventario en tránsito. Sin embargo, en términos conceptuales, cada uno de esos cuatro tipos tiene una gestación enteramente diferente. Una vez que comprenda esas diferencias, podrá recomendar distintas formas de proceder para reducir inventarios.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 465.

De acuerdo a las operaciones de WDC y analizando el comportamiento del consumo de su mercado registrado en la base de datos del sistema utilizado (SHIMS), no se considera factible establecer el tipo de inventario de ciclo, ya que los consumos de sus productos no son constantes en términos de cantidad. De acuerdo a la problemática actual de la empresa, los tipos de inventarios adecuados a establecer y definir son los de seguridad y previsión; en cuanto a los de tránsito la empresa no está exenta, ya que sus proveedores están en su mayoría en países extranjeros y por ende deben esperar a que dicha mercancía llegue al centro de distribución en Doral, Florida y/o directamente a las oficinas en el país.

Es necesario definir inventarios de seguridad con la finalidad de ahorrar los costos ocultos de no contar con disponibilidad, como por ejemplo la compra de la mercancía faltante con fletes aéreos costosos. La razón de establecer inventario de seguridad radica en que el comportamiento de compra fluctúa bastante, ya que los productos primarios no solo son adquiridos por clientes de counter o ventas al detalle, sino también por proyectos especiales que requieren de dichos productos pero en cantidades mayores al mercado detallista. El inventario de seguridad permitirá a WDC tener una cantidad de salvamento de estos productos primarios que la proteja de las demandas imprevistas y de retrasos inesperados por parte de los proveedores.

El inventario de previsión también es necesario de ser establecido en la empresa. Esto se debe a que los productos que comercializa WDC están compuestos por materia prima cuyo valor en el mercado varía con regularidad, como por ejemplo los cables eléctricos, cuyo componente principal es el cobre y el precio de este varía diariamente. Como resultado de estas variaciones, los precios de la mercancía puede cambiar en periodos cortos (mensual) o anualmente. La definición de inventario de previsión permitirá a la empresa identificar alzas en los precios y abastecerse de dichos productos antes de que su aumento tome efecto y a la vez, brindará una ventaja competitiva basada en mejores precios por compras de su stock a un menor costo.

### 3.2 Colocación estratégica de inventario de productos primarios.

Sin lugar a dudas, si WDC se propone mantener un nivel de inventario adecuado para disponer de la cantidad idónea de estos productos y así satisfacer las necesidades que su clientela le exige, tiene que definir y desglosar las acciones necesarias para colocar estratégicamente ordenes de reabastecimiento. Este factor es clave para mejorar su tiempo de mejora y cuidar de su inventario, tanto en cantidades como los costos en que incurren.

Para comprar es necesario: seleccionar las mejores fuentes de abastecimiento; mantener cordiales relaciones con los proveedores; preparar y aplicar adecuadamente las especificaciones de los materiales adquiridos; comprar con inteligencia, es decir considerando todos los factores y no únicamente el precio; hacer los pedidos a su debido tiempo, con el fin de disponer oportunamente de las partidas que se necesiten; elaborar contratos en forma tal que se eviten las dificultades de orden jurídico; recibir las remesas o embarques e inspeccionarlos con detenimiento; procurar siempre llegar a un acuerdo en las diferencias que surjan con los proveedores, comprobar y aprobar las facturas etc.<sup>35</sup>

La gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecer de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. Comprende la planificación y gestión de las compras, el almacenaje de los productos necesarios y la aplicación de técnicas que permita mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando que todo ello se realice en las mejores condiciones y al menor coste posible.<sup>36</sup>

Para cualquier compañía, la ubicación de sus inventarios puede dar lugar a una ventaja competitiva y pueden mantener distintos niveles de inventario como de materia prima,

---

<sup>35</sup> Mercado, Salvador. Compras: principios y aplicaciones. Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, México. 4ta edición, 2006. Pág. 5.

<sup>36</sup> Escudero Serrano, María José. Gestión de aprovisionamiento: administración. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011. Pág. 6.

trabajos en proceso o, como es el caso de la empresa la cual se analiza en esta ocasión WDC SRL, de bienes terminados. La gerencia por lo regular basa sus decisiones para colocar inventario de acuerdo a la clasificación dada a sus productos; WDC cuenta con dos categorías distintas:

- Ítems *Non Stock* (NS) o de "no almacenaje", los cuales hacen referencias a artículos adquiridos para cumplir una necesidad única o especial de un cliente y/o situación en particular, y;
- Ítems regulares o de *Stock*, cuya requisición por parte del mercado es de mayor probabilidad y por ende se abastece con regularidad. Estos se clasifican por Ranking con un valor alfabético definido desde la letra A hasta la E, donde los ítems clasificados como E son de menor consumo y los A de mayor (en esta última categoría se encuentra los productos primarios).

Mantener un alto nivel de inventario de bienes terminados permite a la empresa entregar con rapidez los artículos a los clientes, pero también requiere una cuantiosa inversión en inventario. Por esta razón es necesario colocar de manera estratégica la reposición de inventario, y esto será más fácil y certero si se establecen adecuadamente los elementos críticos como EOQ, Punto de reorden y mínimos y máximos de inventario.

### **3.2.1 Identificación de los elementos críticos del inventario de los productos primarios.**

La principal para mantener inventarios de productos terminados es disponer de los productos para satisfacer la demanda del cliente sin que se experimenten un retraso en la atención de los pedidos. Por esta razón, mantener un nivel alto de inventario puede ser conveniente desde el punto de la atención de los pedidos de los clientes, sin embargo, una política de este tipo es costosa, ya que se incurre en costos altos por mantener los inventarios. Observe que solo el espacio necesario para mantener artículos

en inventario tiene un costo significativo; este costo es la principal fuente de costo que consideran los modelos para administrar inventarios.<sup>37</sup>

Como ya se ha estipulado con anterioridad, para que las empresas puedan administrar sus inventarios de manera efectiva deben definir los elementos críticos del inventario. Estos elementos son utilizados para establecer los parámetros que rigen el comportamiento de compras de reabastecimiento y cantidades de stock; los mismos están representado por los EOQ, puntos mínimos y máximos de de almacenaje, paquetes estándares, sistema de Ranking para clasificar los materiales de acuerdo a su rotación, etc.

Se ha demostrado que WDC República Dominicana SRL ya tiene establecido y hace uso de los elementos críticos de inventario, pero a pesar de ya tenerlos identificados, no se ha estipulado una política de revisión de dichos elementos, por lo que los niveles que muestra en su actualidad no son los más certeros de acuerdo a las condiciones de su mercado. Por tal razón, es necesario centrar mayor enfoque en revisar, analizar y restablecer los niveles actuales de estos elementos, en especial los EOQ y puntos mínimos y máximos de inventario tomando en cuenta el sistema que utilizan para reabastecer su stock.

### **3.2.1.1 Cantidades Económicas de Pedido (EOQ).**

El modelo EOQ (*economic order quantity*), o de tamaño económico de pedido, recibe este nombre porque bajo este modelo se formula el costo (anual) de la política de administración de de inventarios como función de la cantidad que se ordena en cada pedido, lo que permite encontrar el tamaño de pedido que minimiza el costo de la

---

<sup>37</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pag. 161.

política. Para encontrar una expresión analítica del tamaño económico de pedido bajo el modelo EOQ, debe partirse de ciertos supuestos:

- La demanda por artículo ocurre a una tasa constante durante todo el año.
- Todos los pedidos de abastecimiento tienen el mismo tamaño  $Q$  de artículos.
- Cada vez que se agota el inventario, en ese momento llega un nuevo pedido de abastecimiento y el inventario se eleva de inmediato al tamaño de pedido  $Q$ . observe que bajo esta suposición no existe desabastecimiento.

Los supuestos 2 y 3 del modelo EOQ no aparecen ser muy restrictivos, ya que si la demanda es estable, es razonable ensayar pedidos del mismo tamaño durante el año, por otro lado, bajo un mecanismo de revisión continua de los inventarios, no es muy difícil coordinar los pedidos para que lleguen a tiempo y no ocurra un desabastecimiento. El primer supuesto parece ser el más restrictivo y es por esta razón que no se aconseja utilizar el modelo EOQ cuando la demanda tiene una marcada estacionalidad.<sup>38</sup>

Durante la longevidad de operaciones de WDC República Dominicana SRL en el país ha sustentado su control de inventarios, en especial los pedidos de abastecimiento de stock basados en el cálculo de los EOQ. Si bien es cierto que la empresa cuenta con un sistema computarizado que les facilita el cálculo de este y otros elementos críticos de control de inventario de manera automatizada, los resultados arrojados en comparación con el historial de demanda (Ventas, cotizaciones y transferencias) no es el más certero. Esto se debe, como se explicó en el segundo capítulo 2 de esta presentación, a que las demandas no son constantes a través del tiempo ya que las ventas que se realizan obedecen a diferentes escenarios, tanto de las ventas al menudeo como para proyectos especiales. A continuación se muestra los EOQ que existe en la actualidad para los productos primarios que la empresa posee:

---

<sup>38</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pag. 162.

Tabla No 3. EOQ actuales de los Productos primarios.

PRODUCT	DESCRIPTION	EOQ
AB100C09D10	100C-09D10 CONT. 9A COIL 120V	1
AB1492CJ610	AB 1492CJ610 CENTER JUMPER	63
AB1492EAJ35	1492EAJ35 END ANCHOR GREY	75
AB1492EBJ3	1492EBJ3 END BARRIER J3-J10	108
AB1492J4	AB 1492J4 IEC 1CRT TERMINAL BL	126
AB1492J4RE	AB 1492J4RE IEC 1CKT TERMIN BL	67
AB199DR1	AB 199-DR1 DIN MOUNTING RAIL	5
AB22FB012N103	AB 22F-B012N103 PF4M 240VAC 3H	1
AB22FB033N104	AB 22F-B033N104 PF4M 10HP 240V	1
AB700HLT1U24	AB 700-HLT1U24 ELECTROM RELAY	37
BELD1032A	BELD 1032A #18/1 PAIR STR SHLD	731
BELD1036A	BELD 1036A 18/1 TRIAD CABLE	79
BELD1300A	BELD 1300A AWG 24 4 TWIST PAIR	625
BELD3017A	BELD 3017A 2 TRIADS #20 CABLE	86
BELD8760	BELD 8760 18 1PR SHLD 300V	1631
BELD8770	BELD 8770 BELDEN #18/3C SHILD	953
PANDCFPL4IWY	PAND CFPL4IWY 4P CLASSIC FACEP	6
PANDCJ5E88TGBU	PAND CJ5E88TGBU JACK RJ45 C-5E	56
PANDCJ5E88TGIW	PAND CJ5E88TGIW JACK RJ45 C 5E	67
PANDCJ688TGBU	PAND CJ688TGBU MINICOM JACK MO	263
PANDCJ688TGIW	PAND CJ688TGIW CAT6 RJ45 JACK	455

PRODUCT	DESCRIPTION	EOQ
PANDCMBIWX	PAND CMBIWX MINICOM BLANK MOD	132
PANDPUC5504BU	PAND PUC5504BU UTP CAT 5E BLUE	667
PANDPUC5504IG	PAND PUC5504IG CAT 5E UTP GRAY	2500
PANDPUC6004BUY	PAND PUC6004BUY UTP CAT 6 CM C	38474
PANDPUC6004IGY	PAND PUC6004IGY UTP CAT 6 GRAY	9500
PANDUTPSP3BUY	PAND UTPSP3BUY PATCH CORD CAT6	151
PANDUTPSP3Y	.PAND UTPSP3Y PAT/3'/BLA/CAT6	143
PANDUTPSP7BUY	PAND UTPSP7BUY PATCH C CAT6	244
PANDUTPSP7Y	PAND UTPSP7Y 7' CAT 6 PATCH CO	267
WW10THHNBLK	WW 10-THHN-BLK STR 75 DEG 600V	2561
WW10THHNGRN	WW 10-THHN-GRN STR 75DEG-600V	292
WW10THHNRED	WW 10-THHN-RED STR 75DEG-600V	429
WW12THHNBLK	WW 12-THHN-BLK STR 75DEG-600V	6393
WW12THHNGRN	WW 12-THHN-GRN STR 75DEG-600V	5245
WW12THHNRED1	WW 12THHNRED CABLE #12 THHN RE	1750
WW12THHNWHT	WW 12-THHN-WHT STR 75DEG-600V	3247
WW14THHNGRN	WW 14-THHN-GRN STR 75DEG-600V	646
WW2THHNBLK	WW 2-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	983
WW4THHNBLK	WW 4-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	1658
WW6THHNBLK	WW 6-THHN-BLK STR 75DEG-600V W	857
WW6THHNGRN	WW 6-THHN-GRN STR 75DEG-600V B	79

PRODUCT	DESCRIPTION	EOQ
WW8THHNBLK	WW 8-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	500
WW10THHNBLK	WW 10-THHN-BLK STR 75 DEG 600V	2561
WW10THHNGRN	WW 10-THHN-GRN STR 75DEG-600V	292
WW10THHNRED	WW 10-THHN-RED STR 75DEG-600V	429
WW12THHNBLK	WW 12-THHN-BLK STR 75DEG-600V	6393
WW12THHNGRN	WW 12-THHN-GRN STR 75DEG-600V	5245
WW12THHNRED1	WW 12THHNRED CABLE #12 THHN RE	1750
WW12THHNWHT	WW 12-THHN-WHT STR 75DEG-600V	3247
WW14THHNGRN	WW 14-THHN-GRN STR 75DEG-600V	646
WW2THHNBLK	WW 2-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	983
WW4THHNBLK	WW 4-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	1658
WW6THHNBLK	WW 6-THHN-BLK STR 75DEG-600V W	857
WW6THHNGRN	WW 6-THHN-GRN STR 75DEG-600V B	79
WW8THHNBLK	WW 8-THHN-BLK STR 75DEG-600V B	856

(2014), base de datos del sistema SHIMS, WDC República Dominicana SRL.

Si se toma en consideración a que la demanda de los artículos no son constantes, el sistema de EOQ, en base a un tamaño de lote  $Q$ , no es el más recomendado, puesto que este modelo tiene como objetivo determinar un tamaño específico de lote que permita satisfacer la demanda (constante) del mercado al que la empresa se dirige y es este tamaño el que la empresa usara de guía para realizar las compras de reabastecimiento.

No obstante existen derivaciones de del modelo EOQ que se ajustan a la realidad de WDC y podrían arrojar un cálculo más certero de las cantidades idóneas a solicitar y el tiempo adecuado por igual, ayudando así a disminuir los costes de inventario. En efecto, de acuerdo al comportamiento de la demanda, las derivaciones del modelo EOQ que se sugieren se denominan **Heurística de balance-inventario** y **Heurística de Silver-Meal**; de estas derivaciones donde la última es la aconsejada.

La derivación del EOQ **Heurística de Silver-Meal**, al igual que la heurística de balance-inventario, aprovecha la propiedad de que no es conveniente producir la demanda de un periodo en corridas diferentes, por lo que la solución se busca probando si ordenar para una semana, para dos, etc. En lugar de tratar de balancear los costos por hacer un pedido con los costos por mantener inventario (que hace la heurística anterior), bajo la **Silver-meal** se calcula el costo total (el costo de la orden mas el costo por mantener inventario) en cada prueba, y se le divide entre el numero de periodos de demanda que se han acumulado, calculando así un costo promedio. Si el costo decrece se considera una semana más en la orden, de otra forma se queda uno con la orden anterior. La heurística es bastante fácil de implantar y se puede aplicar dinámicamente, es decir, conforme lleguen los datos de demanda, al igual que la otra heurística, sin embargo, parece ser que esta se comporta por lo general mejor.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pág. 173.

De aplicar este modelo de cálculo EOQ en vez de solo el lote de tamaño Q, la precisión de saber cuánto y cuando ordenar el reabastecimiento podría ser más certero, dada a la naturaleza de su demanda dinámica.

### **3.2.1.2 Determinación de puntos mínimos y máximos de los productos primarios.**

El método de máximos y mínimos se adapta sobre todo a aquellos materiales de carácter comparativamente estándar cuyos precios no varían mucho y que se usan en cantidades sustanciales.

El abastecimiento de máximos y mínimos, así como de puntos de reorden, comprende varias consideraciones. Primero, el mínimo práctico difiere del teórico, ya que teóricamente el stock antiguo debería estar agotado en el momento que el nuevo embarque llegue, por lo tanto el mínimo teórico será cero. Sin embargo, en la práctica no es aconsejable planear en forma tan ajustada, sino que es necesario establecer un mínimo práctico en el punto que nos permita contar con un stock de reserva, del que puedan efectuarse retiros como en el caso de demoras en los nuevos embarques. Esto dependerá del consumo, de la importancia del material en producción, de la disponibilidad de sustitutos y del tiempo requerido para ordenar y recibir la mercancía.

Este mínimo debe ser conservado tan bajo como sea posible pero en forma que nos ofrezca seguridad.

Una segunda consideración es que el sistema de máximos y mínimos presume que cada orden de compra representará la cantidad más económica. Una vez que la cantidad que ha sido fijada se usa en forma más o menos automática para colocar la orden estándar, se realiza un balance del tiempo necesario para recibir la mercancía, el costo de ordenar,

los gastos de transportación, la posible obsolescencia en contra de las concesiones de precio obtenidas por compras en grandes cantidades.<sup>40</sup>

WDC SRL tiene estructurado sus mínimos y máximos de inventario; ambos están definidos en el sistema como *Order Point* (para el mínimo) y *Line point* (para el máximo). Cuando la persona encargada tiene asignado analizar la línea de stock que le corresponde para reabastecer la misma, esta se auxilia del sistema para generar un reporte donde aquellos materiales que se acercan, están justo o por debajo del Punto de reorden aparecen en el reporte. El responsable de analizar la línea, debe considerar el EOQ y punto máximo del renglón analizado en el momento, así pues, ordenará la cantidad suficiente para llevar el inventario al punto máximo y a un costo razonable.

La determinación y cálculo de los mínimos y máximos de inventario es de suma importancia para WDC, ya que le permitirá tener las cantidades idóneas en su stock y saber cuándo y cuanto ordenar en cada orden de reabastecimiento. Por ende, se sugiere la evaluación periódica de dichos puntos para tener actualizado los niveles de stock en comparación a su demanda, en es especial con los productos primarios que ya se ha descrito con brevedad.

### **3.2.2 Sistema de control de inventarios de los productos primarios.**

El control de los movimientos de inventarios tradicionalmente se venía realizando a través del recuento físico de forma periódica de las unidades (generalmente a final de año o comienzo de año nuevo). Las nuevas técnicas y desarrollo tecnológicos han sido uno de los hechos fundamentales que han provocado que los controles periódicos de

---

<sup>40</sup> Mercado, Salvador. Compras: principios y aplicaciones. Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, México. 4ta edición, 2006. Pág. 34.

inventarios hayan sido sustituidos por sistemas permanentes de control de inventario. No obstante y en algunos casos estos controles periódicos siguen plenamente vigentes.<sup>41</sup>

WDC SRL cuenta con un sistema especializado para control de inventario llamado SHIMS (*Supply House and Inventory Management System*), el mismo sirve de base de datos y lleva un registro de todas las operaciones realizadas por la compañía. A través de este sistema, cualquier modificación necesaria en los controles de inventarios debe ser registrada, ya que los diversos departamentos se auxilian de la data que el sistema refleja.

Por lo regular, la empresa realiza conteos de inventarios anualmente, justo antes del cierre anual de las operaciones para verificar si las cantidades de disponibilidad que arroja el sistema coinciden con la realidad física del inventario. Aquellas diferencias halladas en este conteo, son ajustadas en el sistema para que al inicio del próximo año este disponibles y así brindar información más certera a los clientes al momento de cotizar cualquier renglón que necesite. De todos modos, es recomendable que se haga más de una revisión física anual, se aconseja que trimestralmente se realice un sondeo aleatorio de revisión del inventario físico con algunos renglones de los productos primarios para llevar un mejor control de las cantidades mostradas en el sistema versus la realidad física.

A pesar de las acciones tomadas para controlar las cantidades de disponibilidad, es necesario revisar periódicamente los niveles de inventarios y puntos críticos. La ausencia de una política de revisión de estos elementos podría perjudicar el tiempo de respuesta a los clientes, incrementar los costes de reabastecimiento y mantenimiento de inventario, como ya se ha detallado en temas anteriores.

---

<sup>41</sup> González Gomes, Morini Marrero y Do Nascimento. Control y gestión del área comercial y de producción de la PYME una aplicación práctica con: SP FacturaPlus y SPTPVplus Elite 2003. Editorial Netbiblo SL, España, 2002. Pág. 88.

### 3.2.2.1 Sistema de revisión continua.

Bajo el sistema de revisión continua se revisa el nivel de inventario cada vez que ocurre una compra y se hace un pedido de abastecimiento si el nivel de inventario alcanzó el punto de reorden, que es el nivel crítico de inventarios al que debe colocarse una orden de abastecimiento. Las decisiones relevantes bajo este sistema de revisión son el tamaño de la orden (cuanto hay que ordenar) y el punto de reorden. Este sistema exige que se mantengan los registros continuos de las entradas y salidas de inventario (por medio de un sistema de información), de manera que los niveles de inventario pueden conocerse con bastante precisión, y las diferencias entre el inventario disponible y el inventario real solo se pueden atribuir a errores en el registro de la información, mermas o daños...

Como podrá imaginar, el sistema de revisión continua es más preciso que el de revisión periódica, ya que el seguimiento del inventario es constante, pero a menudo requiere de una inversión más costosa que el sistema de revisión periódica, ya que debe implantarse un sistema de información.<sup>42</sup>

A pesar de que WDC SRL lleva un registro continuo y exigente de las entradas y salidas de las mercancías de su inventario, al igual que esa información es la utilizada como base al momento de analizar y realizar las ordenes de reabastecimiento, el responsable de cuidar del abastecimiento de las líneas de los productos primarios realiza las ordenes de manera periódica. Las razones por la cual las órdenes y análisis de stock se realizan de manera periódica se deben a las restricciones de los suplidores y tiempo en tránsito de la mercancía. Por lo regular, los suplidores establecen mínimos de ordenes (MOQ) en el total de la orden en términos monetarios y/o en las cantidades de los renglones (debido a los paquetes estándares del producto solicitado) dando lugar a que cada orden deba cumplir este requisito con la finalidad de que sea aceptada y procesada por los

---

<sup>42</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, Pág. 182.

suplidores. Si las órdenes se relajarán diariamente o en su defecto cada vez que sea comprada por algún cliente, existe la remota posibilidad de que la orden para abastecer esa cantidad consumida no permita llegar a MOQ impuesto por el suplidor.

Así mismo el tiempo de espera es razón por la cual las ordenes de reabastecimiento se colocan de forma periódica; ya que las mayoría de suplidores se encuentran en otros países (por lo general estados Unidos), el tiempo y costo que transcurre en transportar la mercancía hasta el centro de consolidación de WDC en la ciudad de Doral en Florida, y posteriormente la transportación marítima hasta la Aduana del país suelen ser elevados. Si se acumula una cantidad considerable en de distintos renglones los ahorros en coste serán benéficos para la empresa.

Como se ha planteado en la presente investigación, en la actual operación de la empresa WDC se emplea unos de los sistemas híbridos definidos con anterioridad en el capítulo 2, específicamente el sistema de reabastecimiento opcional. El oficial de operaciones revisa las líneas de los productos primarios en un periodo semanal, donde las ordenes que son colocadas están compuestas por aquellos productos que han llegado al punto mínimo de inventario, el cual está representado por el punto de reorden (R) que ha sido definido en el sistema; en caso de que dicha orden cumpla el MOQ es enviada a sus correspondientes suplidores. Este sistema es de gran ventaja para WDC y se entiende que es el más adecuado a utilizar, pero se debe tener en cuenta la revisión de los elementos críticos, en especial el EOQ y puntos mínimos y máximos de inventario realizando evaluaciones de estos en un periodo razonable más de una vez al año.

Vale señalar, que de acuerdo a la opinión de la situación actual del cuidado de las líneas y capacidad de compras, en cuanto a personal se refiere, que explica el Oficial de Operaciones durante la entrevista que se le realizó, este explica que no se cuenta con suficiente personal para cuidar de todas las líneas que maneja WDC, es ineludible ampliar y definir un departamento de compras y distribuir de manera racional el número

de líneas de productos a evaluar, en especial las de los productos primarios ya que es de vital importancia la disponibilidad de estos.

### 3.2.2.2 Selección de punto de reorden.

Se puede definir el punto de reorden como el nivel más bajo predeterminado por las empresas que debe estar posicionado en el inventario cualquier ítem y una vez alcanzado este nivel sirve de alerta para solicitar la compra de una cantidad  $Q$  del mismo artículo.

Existen distintas formas de calcular el punto de reorden de acuerdo al comportamiento del consumo de los artículos que se desean ordenar. Así pues, el punto de reorden puede calcularse en base a varios escenarios como (1) cuando la demanda es constante; (2) cuando la demanda es incierta; (3) cuando el tiempo de entrega es constante y (4) cuando el tiempo de entrega es incierto. Para la empresa WDC el escenario que más se ajusta a su realidad es el de (2), cuando la demanda es incierta por las razones previamente explicadas.

Para la selección del nivel objetivo de inventario cuando la demanda es incierta se calcula el nivel objetivo de inventario denominado "T", y el tiempo de entrega por parte del proveedor es constante. En esta selección el revisor deberá esperar  $P$  periodos para revisar, corregir y restablecer la posición de inventario. Entonces se colocara un nuevo pedido, pero este no llegará sino hasta que haya transcurrido el tiempo de espera "L". Por lo tanto se necesita un intervalo de protección de  $P + L$  periodos.<sup>43</sup>

Anteriormente hemos visto que el stock base se genera como consecuencia de la política de compras (tamaño de los lotes), y que en términos de promedio equivale a la mitad del lote de compra; sin embargo, se comprende fácilmente que en la práctica ni los lotes de compras ni los periodos de aprovisionamiento son iguales a lo largo del año; por tanto, una forma de aproximarnos al problema sería partir del concepto de lote promedio, cuyo

<sup>43</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 485.

calculo seria igual a dividir la prevision de compras anual por la frecuencia de aprovisionamiento del producto. Así, por ejemplo, si tenemos una visión de compras anual de 12,000 unidades de un determinado producto, del cual nos aprovisionamos mensualmente, el lote promedio seria de  $12,000/12$  o sea 1000 unidades y en consecuencia el stock base generado seria de  $1000/2$  o sea 500 unidades promedio.<sup>44</sup>

En la actualidad, WDC identifica el punto de reorden como el punto mínimo de inventario. De acuerdo a los parámetros establecidos, solo una corrección es sugerida y es balancear dicho parámetro al paquete estándar de venta del suplidor. Esto se debe a que en algunos productos primarios el Punto de reorden es mucho menos o mayor que el paquete estándar y se podría perder tiempo al esperar que la cantidad disponible en los almacenes de la empresa alcance este limite y una vez alcanzado, el restante en almacén sea muy bajo o alto en comparación al paquete estándar que se requiere para cumplir con el MOQ impuesto por el suplidor.

### **3.2.2.3 Inventario de seguridad.**

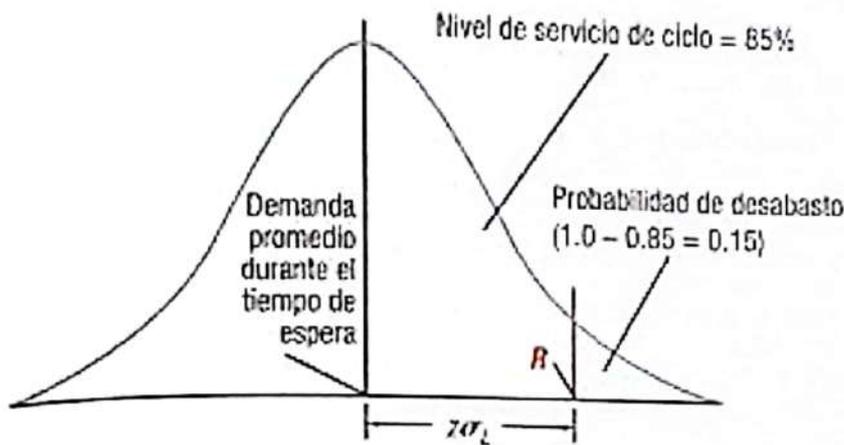
De acuerdo a las condiciones del mercado al cual se dirige WDC SRL, se presentan escenarios que difieren con la regularidad de consumo de los productos. Debido a que la empresa se dirige tanto al mercado detallista como el de proyectos especiales (como la construcción de una fábrica, nueva línea de producción, etc.), las exigencias de ambos mercados varían la tendencia del consumo de los productos primarios. Para que la empresa tenga una opción de combatir esas irregularidades de consumo es considerable que esta establezca, dentro de sus elementos críticos de inventario, la definición de inventarios de seguridad, de esta forma podrá hacer frente en los casos en que se le exija una cantidad fuera de la normalidad de su proyección de ventas.

---

<sup>44</sup> Anaya Tejero, Julio Juan. Logística integral: la gestión operativa de la empresa. Esic Editorial, Madrid espana, 4ta edición. 2011. Pág. 168.

Al seleccionar el inventario de seguridad, es frecuente que el planificador del inventario suponga que la demanda se distribuye normalmente durante el tiempo de espera, como muestra la figura debajo.

Figura No 5. Cálculo del inventario de seguridad con una distribución normal de probabilidad para un nivel de servicio de 85%. (Fuente *Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, 2008*)



La demanda promedio durante el tiempo de espera es la línea central del gráfico, quedando 50% del área bajo la curva izquierda y el otro 50% a la derecha. De este modo, si se seleccionará un nivel de servicio de ciclo de 50%, el punto de reorden  $R$  sería la cantidad representada por esta línea central. Como  $R$  es igual a la demanda promedio durante el tiempo de espera más el inventario de seguridad, este último es 0 cuando  $R$  es igual a la demanda promedio. La demanda es inferior al promedio el 50%, por lo cual el hecho de no tener inventario de seguridad solo será suficiente en el 50% del tiempo.

Para ofrecer un nivel de servicio por encima del 50%, el punto de reorden deberá ser mayor que la demanda promedio durante el tiempo de espera. En la figura eso requeriría mover el punto de reorden hacia la derecha de la línea central, de manera que más del 50% del área bajo la curva quedara a la izquierda de  $R$  el 85% del área bajo la curva (en gris claro) y dejando solo 15% a la derecha (gris oscuro). Para calcular el inventario de seguridad, se multiplica el número de desviaciones estándar con respecto a la medida

que se requiera para multiplicar el nivel de servicio de ciclo,  $z$ , por la desviación estándar de la demanda en la distribución de probabilidad,  $\sigma L$  durante el tiempo de espera:

$$\text{Inventario de seguridad} = Z\sigma L$$

Cuanto más alto sea el valor de  $Z$ , más altos deberán ser el inventario de seguridad y el nivel de servicio de ciclo. Si  $Z=0$ , no existe inventario de seguridad y habrá desabasto durante el 50% de los ciclos pedidos.

En la práctica, para encontrar el punto de reorden y el inventario de seguridad apropiado es necesario estimar la distribución de la demanda durante el tiempo de espera. A veces, la demanda promedio durante el tiempo de espera y la desviación estándar de la demanda durante el tiempo de espera no pueden obtenerse directamente y es necesario calcularlas combinando la información referente a la tasa de demanda con la información sobre el tiempo de espera.<sup>45</sup>

Como se ha explicado con anterioridad, es necesario de que WDC establezca de forma definida, no solo para los productos primarios, sino también para el resto de materiales que se mantienen en stock. Se exhorta a que la empresa, junto al Oficial de operaciones y sus colaboradores definir los niveles de Inventarios de seguridad para enfrentar las adversidades que podrían presentarse como retrasos de entregas por parte de los proveedores y ventas excepcionales para proyectos especiales.

### **3.3 Control de los niveles de inventario de los productos primarios.**

En el transcurso de la presente investigación se ha explicado la importancia del control de los inventarios en las empresas, los elementos más importantes que deben ser considerados y los cálculos para establecerlos.

---

<sup>45</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, págs. No. 478-479.

Es importante definir cual sistema de será el implementado de acuerdo a las operaciones y escenarios de demanda de la empresa, calcular y definir los indicadores pertinentes como EOQ, niveles mínimos y máximos de inventario, establecer un sistema de ranking para catalogar los artículos de acuerdo a su demanda, entro otros.

Sin lugar a dudas WDC SRL ya tiene definidos muchos de estos elementos que facilitan el control de inventario, pero uno de los inconvenientes que presenta es la irregularidad, casi escasa, en que se revisan estos elementos. La revisión periódica de los niveles de inventarios y sus elementos críticos es de suma importancia, ya que si se mantiene actualizado la certeza en las cantidades solicitadas y el tiempo en que se solicitan las ordenes de reabastecimiento serán más precisos y eficientes.

Tal como se ha sugerido a lo largo de la presentación de este último capítulo, y así lo secunda el Oficial de Operaciones de WDC SRL en la entrevista realizada (ver anexos), la compañía debe realizar las evaluaciones de sus niveles y elementos críticos de inventarios con mayor frecuencia, asignar la tarea de compra solo a un departamento encargado (así se evitan sesgos), definir políticas de compras más estrictas y aplicar tácticas más eficientes para controlar el inventario de manera optima.

Se considera que, de aplicar las tácticas propuestas en este capítulo, las operaciones y flujo del inventario en WDC República Dominicana SRL serán más eficientes y los costes de inventarios serán reducidos de manera considerable, pero sobre todo, se lograra uno de los objetivos planteados en esta investigación, la mejora en el tiempo de repuestas a las exigencias del mercado al momento de requerir sus mercancías.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la entrevista realizada al Oficial de Operaciones, Ing. Víctor Merejo, quien es el responsable por velar por el control de inventario y compras para WDC República Dominicana SRL, las operaciones para el control de inventarios necesitan mejoras inmediatas desde la revisión y ampliación de las políticas de compras hasta la revisión periódica de los niveles de inventarios de los productos primarios.

Ya que las operaciones de inventario no están apropiadamente definidas y controladas. Este descontrol permite que empleados de otras áreas, como ventas, sugieran a los gerentes la adquisición de materiales sin un estudio o bases bien sustentadas. Cuando esto sucede se adquieren productos de baja rotación o poco impacto en el mercado y estos pasan a ser "dead ítems", en el peor de los casos pueden llegar a ser obsoletos. A fin de cuentas cuando no se venden estos ítems no hay ningún tipo de medida correctiva; por esto considero que habría que escuchar varias versiones de diferentes departamentos (como compras y almacén) antes de autorizar las compras y no solo el capricho de una de las partes.<sup>46</sup> A raíz de este descontrol los costes de inventarios son mayores de lo esperado y el riesgo de mantener inventario que podría llegar a su obsolescencia incrementa.

No obstante que los niveles de inventarios no son los más certeros, la planificación de venta de los productos ya en stock es débil; la compañía abarca una amplia gama de productos, lo que no nos permite ser fuertes en una sola rama de la materia, por tanto debemos tener muchos productos de diversas líneas. Como no estamos enfocados en algo puntual a largo plazo se van quedando productos rezagados en el inventario.

La fuerza de venta no sale a crear necesidades, sino que se ajusta y se acomoda a lo que requiere el cliente, por tanto se traen artículos demandados y cuando pasa la

---

<sup>46</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

temporada de demanda por la necesidad del cliente se quedan "muertos" en nuestro inventario de no venderse en su totalidad.<sup>47</sup>

Otra de las razones por la que la disponibilidad de productos primarios reduce en ciertos momentos, y el tiempo de demora en analizar las líneas pertinentes para generar posteriormente las órdenes de reabastecimiento es el personal limitado a realizar estas funciones. De acuerdo a al Ing. Víctor Merejo "Somos dos personas atendiendo parcialmente la labor de compras, lo que se traduce que en momentos nos descuidamos por atender otras de nuestras tantas labores y no somos tan eficientes como pudiéramos ser. Por ende, la creación de un departamentos de Compras y Control de inventarios mejor definido y con una distribución de tareas más equitativa entre sus miembros puede ayudar a la fluidez de las operaciones y cuidar mejor de la reposición de inventarios."<sup>48</sup>

WDC SRL no aplica revisiones periódicas de los niveles de inventario, lo que no permite que los niveles de inventarios, revisión de puntos máximos y mínimos de inventarios, la detención temprana de disgusto de cierto producto por parte del mercado y riesgo de obsolescencia de los materiales se detecte a tiempo para hacer las correcciones permitentes.

Al analizar las opiniones del Oficial de Operaciones y las prácticas actuales por parte de WDC SRL para el manejo del inventario de sus productos primarios se ha formulado una propuesta de investigación que se considera necesaria para la mejora de este. La necesidad imperante de revisar los niveles actuales de los productos primarios y la estructuración de un plan estratégico para mejorar la efectividad de este se considera ineludible si la empresa desea la plena satisfacción de las necesidades de su mercado y ahorre de costes a través de una adecuada gestión de inventarios.

---

<sup>47</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

<sup>48</sup> Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

Luego del análisis del control de inventario de los productos primarios en WDC SRL, el cual incluye la descripción de estos productos y su sistema de abastecimiento es indudable la necesidad de idear una planificación que permita mejorarla a través de reducción de los costes de mantener inventarios, definir el tipo de inventario más apropiado, colocar de manera estratégica los inventarios a través de la revisión de sus elementos críticos y definir el mejor sistema para controlar el inventario de estos productos para que así, la empresa sea más competitiva y su capacidad de satisfacer las necesidades de sus clientes incremente de manera considerable.

El análisis y resultado de esta investigación pondera la recomendación a la gerencia de WDC República Dominicana SRL de reflexionar la propuesta planteada para la planificación de los niveles de inventarios de los productos primarios que les permitirá mejorar el control de sus inventarios y aumentar la capacidad de respuesta a su clientela. En este orden, a raíz de la situación actual de la empresa se recomienda lo siguiente a WDC SRL:

- ❖ Establecer una política de revisión periódica de los niveles de inventarios de los productos primarios.
- ❖ Crear un departamento formal de compras y control de inventario.
- ❖ Corrección inmediata de los parámetros en el sistema.
- ❖ Plan de ventas de los productos en stock.
- ❖ Evaluar las negociaciones con los suplidores.
- ❖ Evaluar y cambiar de ser necesario el sistema de control de inventario.
- ❖ Evaluación periódica (semestral) de los niveles mínimos y máximos de los productos primarios.
- ❖ Revisar y calcular las cantidades económicas de pedido (EOQ).

## Bibliografía.

### LIBROS:

- ❖ Anaya Tejero, Julio Juan. *Logística integral: la gestión operativa de la empresa*. Esic Editorial, Madrid España, 4ta edición. 2011.
- ❖ De Santos, Díaz: *compras e inventarios*, ediciones Díaz de santos S.A., Madrid, España, 1995.
- ❖ Escudero Serrano, María José. *Gestión de aprovisionamiento: administración*. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid, España, 3ra edición, 2011.
- ❖ González Gomes, Morini Marrero y Do Nascimento. *Control y gestión del área comercial y de producción de la PYME una aplicación práctica con: SP FacturaPlus y SPTPVplus Elite 2003*. Editorial Netbiblo SL, España, 2002.
- ❖ Heizer y Render, *Administración de Operaciones*, Pearson Educación, México, quinta edición, 2004.
- ❖ Krajewski, Ritzman y Malhotra. *Administración de Operaciones*, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008.
- ❖ Martin J., Tejero S., *Innovación y mejora de procesos logísticos: análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos*, ESIC editorial, 2da edición. Madrid, España. 2007.

- ❖ Mercado, Salvador. *Compras: principios y aplicaciones*, Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, 4ta edición, 2006.
- ❖ Montoya Palacio, Alberto. *Administración de compras: quien compra bien, vende bien*. Ecoe Ediciones. 3ra edición. Bogotá, Colombia. 2010.
- ❖ Muñoz Negrón, David. *Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios*, Cengage learning editores, México D.F, 2009.
- ❖ Render, Stair Jr, Hanna. *Métodos Cuantitativos para negocios*, Pearson education, 9na edición. 2006.

## WEBGRAFIA:

- ❖ Consultado en Febrero 18, 2014 en:  
[http://books.google.com.do/books?id=jabS4x3L2oEC&pg=PA219&dq=gestion+de+inventarios&hl=en&sa=X&ei=c9UCU\\_LxLZOqkAe5kID4AQ&ved=0CD0Q6AEwAw#wv=onepage&q&f=false](http://books.google.com.do/books?id=jabS4x3L2oEC&pg=PA219&dq=gestion+de+inventarios&hl=en&sa=X&ei=c9UCU_LxLZOqkAe5kID4AQ&ved=0CD0Q6AEwAw#wv=onepage&q&f=false)

## ENTREVISTAS:

- ❖ Merejo, Víctor (2014, Marzo 4). Entrevista.

**ANEXOS.**

# **Anexo #1: Anteproyecto.**

**UNIVERSIDAD APEC  
(UNAPEC)**



**DECANATO DE ESCUELA DE GRADUADOS  
MAESTRIA EN GERENCIA Y PRODUCTIVIDAD**

## **TEMA ANTEPROYECTO PARA MONOGRAFICO:**

**ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN DE NIVELES DE INVENTARIO DE LOS PRODUCTOS PRIMARIOS PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, CASO: WDC REPÚBLICA DOMINICANA SRL, 2014.**

## **POSTULANTE:**

**Lic. Miguel Acosta Pontier                      2004-1879**

## **ASESORA:**

**Edda A. Freites Mejía, MBA**

**24 de Enero de 2014, Sto. Dgo., Distrito Nacional.**

## **TEMA DE INVESTIGACION:**

ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN DE NIVELES DE INVENTARIO DE LOS PRODUCTOS PRIMARIOS PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, CASO: WDC REPÚBLICA DOMINICANA SRL, 2014.

## 1. Selección y definición del tema.

### 1) **¿Cuál es la razón del tema propuesto?**

Analizar las causas y consecuencias de los problemas de niveles de inventario de los productos primarios de WDC República Dominicana y planificar un plan estratégico para mantener los niveles adecuados de los mismos.

### 2) **¿En qué contexto se ubica?**

En el departamento de Operaciones, específicamente de Compras y Control de inventario de WDC República Dominicana.

### 3) **¿Es el tema de interés?**

Definitivamente, ya que los niveles de inventario de cualquier compañía y abastecimiento idóneo del mismo es esencial para satisfacer la necesidad inmediata de sus clientes.

### 4) **¿Existe información disponible sobre el tema?**

Si existe, el historial de compras sobre los productos primarios de la compañía, los niveles de su inventario de al menos 5 años atrás, cotizaciones realizadas de esos productos a los clientes, entre otros datos estadísticos de la DGA (Dirección General de Aduanas) y libros de textos especializados en Operaciones de compras e Inventarios.

### 5) **¿Dónde y quien podría proveer la información?**

Los diversos libros de textos especializados en Compras e Inventario, el departamento de Almacén y Compras de la compañía.

### 6) **¿Cuál o Cuáles son los resultados personales esperados?**

Culminar el programa de Maestría en Gerencia y Productividad aportando la solución a una problemática a la empresa ya mencionada poniendo en práctica mi

experiencia previa en el área y ahora apoyada por los conocimientos adquiridos durante el curso del programa de clases.

## 7) ¿Cuáles son los resultados generales esperados?

Hacer entender a la compañía de la existente problemática de sus niveles de inventarios para los productos primarios por la falta de un análisis idóneo y proponer una planificación que ayude a solucionar dicho problema.

De acuerdo a las repuestas de las pasadas interrogantes se logra definir el tema para la presente investigación, la cual llevara por título:

"ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN DE NIVELES DE INVENTARIO DE LOS PRODUCTOS PRIMARIOS PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, CASO: WDC REPÚBLICA DOMINICANA SRL, 2014."

## 2. Planteamiento del problema de investigación.

La función principal del departamento de Compras es la formación de los inventarios que requiere la empresa para su operación. Los niveles de inventarios bien estructurados dan lugar a una disponibilidad o "Stock" de mercancía que permite dar respuesta eficiente a las necesidades de sus clientes. Conocer el comportamiento de los suplidores y su ubicación, los sistemas de envíos y gestión aduanera del país son aspectos importantes que ayudan a calcular los niveles requeridos en cualquier organización que necesite inventario de mercancías.

Es indispensable que el departamento de Operaciones, en especial de Compras y Control de inventarios definan de la manera más certera los aspectos importantes de de su abastecimiento, y es aun más significativo cuando se trata de definir estos aspectos con sus productos primarios o de mayor rotación en su almacén. La cantidad económica

de orden, punto de re-orden, punto máximo de orden, tiempo de espera o "lead time" son algunos de los aspectos más importantes que todo inventario debe tener descrito para una operación eficaz y eficiente.

El análisis periódico del comportamiento de los niveles de inventario y el constante abastecimientos de los productos primarios de cualquier organización ya sea de manufactura o comercial es vital si se requiere dar respuesta inmediata a las requisiciones de compras de sus clientes.

Warren del Caribe (WDC República Dominicana SRL) ha mostrado en sus últimos años de operación quejas por parte de su departamento de ventas y clientes sobre el tiempo de respuesta de las requisiciones de compras (por parte de los clientes) y la poca o nula disponibilidad al momento de cotizar (por parte de los vendedores) a pesar de que su almacén cuenta con más de 3 millones de dólares en mercancía, lo que da a entender que podría haber una suma importante de materiales en stock que no rotan de manera constante y que los niveles de sus productos podría estar bajos de acuerdo a las requisiciones del mercado.

Es por esta razón que se ha decidió analizar los niveles de inventarios de los productos primarios de WDC Rep. Dom. Con la finalidad de identificar cuáles son los niveles idóneos de estos productos y planificar una propuesta de abastecimiento efectivo de los mismos para incrementar sus ventas y disminuir la pérdida de oportunidades de negocios con sus clientes.

### **3. Objetivos de la investigación**

#### **3.1 Objetivos Generales.**

- Identificar los productos primarios con el fin de analizar sus niveles de inventarios y posteriormente proponer una planificación de abastecimiento que ayude a estructurar y mantener los niveles idóneos de dichos productos en una

empresa dedicada a la venta y distribución de materiales y equipos eléctricos en la ciudad de Santo Domingo, 2014. Caso: WDC República Dominicana.

### 3.2 Objetivos específicos.

- Identificar y definir los productos primarios en WDC RD a analizar.
- Identificar y evaluar los niveles de inventarios actuales de los productos primarios.
- Evaluar las cotizaciones y compras previas de los productos primarios
- Estructurar los niveles idóneos de inventarios de los productos primarios.
- Planificar el método y frecuencia de abastecimientos de los productos primarios.
- Comprobar los posibles beneficios obtenidos a través del análisis y planificación propuesta.
- Motivar a la gerencia de WDC República Dominicana a implementar la planificación de abastecimientos de los productos primarios descritos a partir de los resultados arrojados en la investigación.



### 4. Justificación de la investigación.

Toda empresa comercial cuya operación requiera la existencia de mercancías para poder operar debe definir los niveles de dichos artículos para lograr, de manera justificada y planificada, los objetivos de la organización. Tener claro cuáles son los productos líderes en la empresa y lograr estructurar el abastecimiento eficiente de los mismos es una de las principales tareas operacionales del departamento de Compras de toda organización.

La presente investigación busca identificar los principales productos de mayor rotación en WDC República Dominicana para posteriormente analizar los niveles actuales definidos y medir su grado de eficiencia en comparación a su demanda. Así también esta investigación propone realizar una planificación idónea de los niveles de inventario en el sistema de los productos definidos con el objetivo final de proveer a WDC una herramienta eficaz y eficiente de abastecimiento que les permita satisfacer la demanda de su mercado en el tiempo adecuado.

A partir de lo definido con anterioridad, esta investigación se puede justificar en las siguientes tres razones:

### **1.1 Justificación teórica:**

La justificación teórica para la realización de esta investigación se basara en documentos escritos por otros autores sobre el tema en cuestión. Estos documentos se sustentan de libros sobre compras y logísticas, control de inventarios, planificación estratégica al igual que manuales y documentación escrita en la internet.

### **1.2 Justificación metodológica:**

Se formularan y realizaran entrevistas y encuestas a las personas involucradas en el área de compras, control de inventarios y ventas respecto al tema a investigar con la finalidad de analizar las causas y consecuencias de la problemática de los niveles de inventarios actuales.

Se tomaran en cuenta los resultados y expectativas de las encuestas y entrevistas aplicadas a los involucrados para idear un plan de abastecimiento adecuado de los productos primarios a analizar.

### **1.3 Justificación Practica:**

La investigación tiene una justificación práctica ya que los análisis y planificación estudiada podrían ponerse en práctica en la organización con el fin de mejorar los niveles de inventarios y fortalecer el tiempo de respuesta a su mercado para la adquisición de productos primordiales.

## 5. Marco de referencia (teórico – conceptual).

### 5.1 Marco teórico.

De acuerdo con Marcos Javier Moya Navarro (1999), en su libro *Investigación de Operaciones*, cita que "se define como inventario como la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura"<sup>49</sup>. Así continúa explicando que "la función de la teoría de inventarios consiste en planear y controlar el volumen de flujo de los materiales en una empresa, desde los proveedores, hasta la entrega a los consumidores. Cuando se habla de materiales, nos referimos a materias primas, productos en proceso, productos terminados, o bien artículos de mantenimiento, tales como repuestos."<sup>50</sup>

Según Lee Krajewski, Larry Ritzman y Mano Malhotra (2008), en su libro *Administración de Operaciones* dictan que "La administración eficaz de los inventarios es esencial para realizar el pleno potencial de toda cadena de valor. Para las compañías que operan con márgenes de utilidad relativamente bajos, la mala administración de los inventarios puede perjudicar gravemente sus negocios. El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer todas las demandas, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible. Este tipo de eficiencia solo puede darse si la cantidad correcta de inventario fluye a través de la

---

<sup>49</sup> Moya Navarro, Marcos Javier. *Investigación de operaciones*, Editorial EUNED, Costa Rica, 2da edición, 1999, pág. No. 19.

<sup>50</sup> Moya Navarro, Marcos Javier. *Investigación de operaciones*, Editorial EUNED, Costa Rica, 2da edición, 1999, pág. No. 19.

cadena de valor, que abarca a los proveedores, la empresa, los almacenes o centros de distribución y los clientes".<sup>51</sup>

David F. Muñoz Negrón en el 2009 cita que "es necesario reconocer que si bien es conveniente mantener un nivel de inventarios bajo, estos desempeñan un papel importante para asegurar las ventas o, en su caso, la continuidad del proceso productivo, por los que es importante determinar y mantener los niveles de inventarios que permitan la operación satisfactoria del negocio, a la vez que se busca mantener en un mínimo los volúmenes de inventarios, para no incurrir en costos excesivos. Las técnicas clásicas para el control de inventarios enfatizan que la decisión racional sobre el nivel de los inventarios a mantener, radica en escoger un nivel que balancee apropiadamente el costo por preparar y expedir ordenes de abastecimiento (el cual disminuye a costa de mayores inventarios), con el costo por mantener las existencias en inventario (que aumenta cuando crece el inventario)".<sup>52</sup>

Stephen Chapman, en su libro Planificación y control de la producción comenta que la primera categoría en la que podemos dividir los inventarios se basa en la fuente de la demanda. Básicamente hay dos maneras de clasificar el inventario de acuerdo con este parámetro: **A) inventarios de demanda independiente**, donde el origen de la demanda generalmente se da en fuentes ajenas a la propia compañía, representadas casi siempre por un cliente externo. Se denomina independiente en razón de que la demanda del inventario básicamente no está sujeta a las acciones de la empresa. En muchos casos tal inventario está conformado por productos finales, es decir, artículos terminados y listos para la venta. **B) Inventario de demanda dependiente**, la fuente de este inventario esta directamente subordinada a decisiones internas de la compañía, sobre todo por lo que respecta a la decisión de que producto fabricar, en qué cantidad y en que momento.<sup>53</sup>

<sup>51</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 462.

<sup>52</sup> Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009, pág. 145.

<sup>53</sup> Chapman Stephen, Planificación y control de la producción, Pearson Educación de México SA, México, 1ra edición, 2006, págs. No. 101, 102.

## 5.2 Marco conceptual.

- 1) **Inventario:** se define como inventario como la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura.<sup>54</sup>
- 2) **Stock:** se denomina stock a los materiales terminados existentes en el almacén de la organización para su venta inmediata.
- 3) **Cantidad económica de pedido (EOQ):** es el tamaño del lote que permite minimizar los costos totales anuales por mantenimiento de inventario de ciclo y hacer pedidos.<sup>55</sup>
- 4) **Punto de reorden (R):** es el nivel mínimo predeterminado que una posición de inventario debe alcanzar para pedir una cantidad fija Q del artículo.<sup>56</sup>
- 5) **Tiempo de reabastecimiento:** es el intervalo que transcurre entre la emisión de un pedido de reaprovisionamiento y la recepción de las mercancías en el inventario.<sup>57</sup>
- 6) **Compras:** actividad comercial cuya finalidad es la adquisición de bienes y servicios de la calidad adecuada, en el momento y al precio adecuados y del proveedor más apropiado.<sup>58</sup>
- 7) **Ranking de ítems:** es la categoría o ranking asignado a los artículos de acuerdo a su rotación en un periodo determinado; dicha categoría puede ser alfanumérica.

---

<sup>54</sup> Moya Navarro, Marcos Javier. Investigación de operaciones, Editorial EUNED, Costa Rica, 2da edición, 1999, pág. No. 19.

<sup>55</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 470.

<sup>56</sup> Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008, pág. No. 475.

<sup>57</sup> Robuste Anton, Francesc. Logística del transporte, Edición UPC, Catalunya, España, 2005, pág. 41.

<sup>58</sup> Mercado, Salvador. Compras: principios y aplicaciones, Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, 4ta edición, 2006, pág. 13.

- 8) **Cadena de suministro:** es el conjunto de funciones, procesos y actividades que permiten que la materia prima, productos o servicios sean transformados, entregados y consumidos por el cliente final.<sup>59</sup>

## 6. Aspectos metodológicos.

### 6.1 Tipo de investigación.

El tipo de investigación seleccionado será el **descriptivo**, ya que la misma trata de delimitar los hechos que conforman la problemática planteada, es decir, la investigación tratará de describir los aspectos que definen la ausencia de disponibilidad de mercancía debido a los niveles de inventarios ya existentes para poder hallar posteriormente una posible solución.

### 6.2 Métodos de investigación.

**Método Inductivo** será el utilizado en esta investigación ya que se utilizará el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. Aplicado lo anteriormente descrito la presente investigación, partiremos de analizar los niveles de inventarios de los productos primarios a describir para explicar su incidencia en el resto de la compañía.

También se utilizará el **método de analítico** que consiste en un proceso cognoscitivo y pretende descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual. Por lo tanto, la necesidad de analizar los niveles de inventarios actuales para los productos

---

<sup>59</sup> Sanchez Gomez, Maria Gema. Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministros extendida, Del Blanco editores, 2008. Consultado el 23 de enero de 2014:

(<http://books.google.com.do/books?id=mNuUduFpNNEC&pg=PA91&dq=cadena+de+suministros&hl=en&sa=X&ei=WsXhUu5uNlaekAfnzYGgBw&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q=cadena%20de%20suministros&f=false>)

primarios en la empresa y establecer su causa y efecto para los departamentos de compras, ventas y clientes: reestructurar los métodos de abastecimientos y niveles de inventarios, pérdida de oportunidades de negocios e insatisfacción de los clientes por tiempo de entregas.

### 6.3 Técnicas de investigación.

Con el objetivo de recopilar de forma eficiente las informaciones necesarias en la presente investigación se ha seleccionado las siguientes técnicas consideradas las más idóneas para cumplir dicha finalidad. Estas técnicas serán de gran ayuda para obtener datos de todos los niveles, es decir, tanto de la gerencia como los demás colaboradores de inferiores posiciones jerárquicas en la organización que se ven afectados. Dentro de estas técnicas, utilizaremos las siguientes:

- a) Libros: relativos a compras, nivelación de inventarios y métodos de abastecimiento.
- b) Tesis y monografías: cuya información hagan referencia a los procesos operacionales de gestión de compras e inventarios.
- c) Revistas especializadas.
- d) Fuentes de internet.
- e) Entrevistas: "consiste en una conversación entre dos personas por lo menos, en la cual una es el entrevistador y otro u otros son los entrevistados, estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas acerca de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional".<sup>60</sup> Para esta investigación se utilizará la entrevista estructurada ya que es formal y se realiza sobre la base de un formulario previamente preparado y estrictamente normalizado, a través de una lista de preguntas establecidas con anterioridad.
- f) Cuestionarios.

---

<sup>60</sup> Ander-Egg, Ezequiel. Técnicas de investigación social, Editorial Lumen, 24va edición, Buenos Aires, 1995, Pag. No.226.

## **7. Tabla de contenido.**

**Agradecimientos.**

**Dedicatorias.**

**Introducción.**

### **Capítulo I. Marco teórico de administración de inventarios.**

1.1. Definición de gestión de inventarios.

1.2. Objetivos y funciones de la gestión de inventarios.

#### **1.3. Objetivos y funciones del departamento de compras.**

1.3.1 Cooperación entre compras y control de inventarios.

1.4. Sistemas de control de inventario.

1.5. Identificación de los elementos críticos del inventario.

### **Capítulo II. Análisis de los productos primarios en WDC República Dominicana SRL.**

#### **2.1 Descripción de los productos primarios.**

2.1.1 Clasificación de los niveles de inventarios de los productos primarios.

2.1.2 Niveles actuales de los productos primarios.

#### **2.2 Sistema de abastecimiento de productos primarios.**

2.2.1 Suplidores.

2.2.2 Sistema de control de inventario.

2.2.3 Indicadores actuales de nivel de inventario.

2.2.4 Políticas de compras.

## **Capítulo II. Planificación de los niveles de inventarios de productos primarios.**

### **3.1 Plan estratégico para mejora del inventario de los productos primarios.**

3.1.1 Tácticas para reducir los inventarios.

3.1.2 Definir el tipo de inventario de los PP.

### **3.2 Colocación estratégica de inventarios de PP.**

3.2.1 Identificación de los elementos críticos del inventario de PP.

3.2.1.1 Cantidades Económicas de pedido.

3.2.1.2 Determinación de Puntos mínimos y máximos de PP.

### **3.2.2 Sistema de control de inventarios de PP.**

3.2.2.1 Sistema de revisión continúa.

3.2.2.2 Selección e punto de reorden.

3.2.2.3 Inventario de seguridad.

### **3.3 Control de los niveles de inventario.**

**Conclusiones.**

**Recomendaciones.**

**Bibliografía.**

**Anexos.**

## 8. Bibliografía preliminar.

Para desarrollar el presente anteproyecto y posterior Monográfico, se ha determinado esencial la consulta en las siguientes fuentes de información:

### 8.1 Fuentes Primarias.

- ✓ Observación con los encargados de compras e inventario
- ✓ Entrevistas.
- ✓ Encuestas.

### 8.2 Fuentes secundarias.

- ✓ Textos de técnica de investigación:  
Ander-Egg, Ezequiel. Técnicas de investigación social, Editorial Lumen, 24va edición, Buenos Aires, 1995.
- ✓ Historial de compras y ventas de los productos primarios en WDC República Dominicana SRL.
- ✓ Libros especializados:  
  
Moya Navarro, Marcos Javier. Investigación de operaciones, Editorial EUNED, Costa Rica, 2da edición, 1999.  
  
Krajewski, Ritzman y Malhotra. Administración de Operaciones, Pearson Educación de México SA, México, 8va edición, 2008.  
  
Robuste Anton, Francesc. Logística del transporte, Edición UPC, Catalunya, España, 2005.  
  
Mercado, Salvador. Compras: principios y aplicaciones, Editorial Limusa S.A de CV, México D.F, 4ta edición, 2006.

Muñoz Negrón, David. Administración de Operaciones, un enfoque de administración de procesos de negocios, Cengage learning editores, México D.F, 2009.

Chapman Stephen, Planificación y control de la producción, Pearson Educación de México SA, México, 1ra edición, 2006.

✓ Fuentes de internet:

<http://scholar.google.com.do/>

<http://books.google.com/>

## **Anexo #2. Entrevista.**

**Entrevista realizada al Ingeniero Víctor Merejo,**

**Oficial de Operaciones (Compras y Logística) de WDC República Dominicana, SRL.**

- 1) ¿Cuántos años de experiencia tiene usted en el área de operaciones y logística?**

*Mi experiencia se extiende a 9 años y 6 meses aproximadamente/ Este tiempo de distribuye entre mis labores de comprador en Zonas Francas y en el sector privado en WDC.*

- 2) ¿Qué opinión le merece las operaciones actuales de control de inventario en la empresa?**

*No están apropiadamente definidas y controladas. Este descontrol permite que empleados de otras áreas, como ventas, sugieran a los gerentes la adquisición de materiales sin un estudio o bases bien sustentadas. Cuando esto sucede se adquieren productos de baja rotación o poco impacto en el mercado y estos pasan a ser "dead ítems", en el peor de los casos pueden llegar a ser obsoletos.*

*A fin de cuentas cuando no se venden estos ítems no hay ningún tipo de medida correctiva; por esto considero que habría que escuchar varias versiones de diferentes departamentos (como compras y almacén) antes de autorizar las compras y no solo el capricho de una de las partes.*

- 3) ¿Qué considera usted que son productos primarios? ¿podría mencionar algunos de la empresa?**

*A mi entender los productos primarios son aquellos que muestran el mayor índice de rotación, por tanto su disponibilidad es significativamente importante para la operación de la empresa. Algunos ejemplos de ellos serían el Cable UTP, jacks y patch cords de Panduit, contactores de ciertos tamaños de la línea de Allen Bradley, Cable eléctrico.*

- 4) ¿Cuáles son los factores significativos que afectan los niveles de inventarios actuales?**

*Nuestra compañía abarca una amplia gama de productos, lo que no nos permite ser fuertes en una sola rama de la materia, por tanto debemos tener muchos*

productos de diversas líneas. Como no estamos enfocados en algo puntual a largo plazo se van quedando productos rezagados en el inventario.

La fuerza de venta no sale a crear necesidades, sino que se ajusta y se acomoda a lo que requiere el cliente, por tanto se traen artículos demandados y cuando pasa la temporada de demanda por la necesidad del cliente se quedan "muertos" en nuestro inventario de no venderse en su totalidad.

- 5) **¿Considera usted que el sistema de abastecimiento actual es factible?**  
**¿Cuáles defectos piensa usted se podrían corregir?**

No del todo, contamos con un sistema poco eficiente. Aunque nuestro sistema es bien completo hay muchos parámetros a tener en cuenta y por la naturaleza del mismo se cometen muchos errores, hay sistemas más robustos que cuentan con más opciones y son más "user friendly".

Somos dos personas atendiendo parcialmente la labor de compras, lo que se traduce que en momentos nos descuidamos por atender otras de nuestras tantas labores y no somos tan eficientes como pudiéramos ser. Por ende, la creación de un departamento de Compras y Control de inventarios mejor definido y con una distribución de tareas más equitativa entre sus miembros puede ayudar a la fluidez de las operaciones y cuidar mejor de la reposición de inventarios.

- 6) **¿Cuenta la compañía con políticas establecidas para compras?**

Si, parcialmente por así decirlo. Por ejemplo para productos nuevos dependiendo del monto a comprar hay ciertas autorizaciones a requerir y formularios que completar, pero para productos regulares queda a discreción del comprador comprar la cantidad que considere necesaria o considerar la sugerencia hecha por el equipo de ventas.

- 7) **¿Qué tácticas a corto plazo implementaría para mejorar los niveles de inventarios de los productos primarios?**

- Terminar de definir cuáles son los productos primarios. Solo están identificados parcialmente y algunas líneas como la de Allen Bradley, no siendo así con las demás.

- Corrección de parámetros en el sistema

-Ampliación y mejor distribución de tareas en el área de compras y control de inventarios

- Revisión trimestral/semestral o como se considere para ver qué se está quedando.

-definir estrategias de ventas para incrementar la rotación de inventarios.

8) ¿Recomendaría usted un análisis y planificación de los niveles de inventarios de los productos primarios actuales de la empresa?

*Definitivamente sí. Tal como expuse en el punto anterior, habría que terminar de definir el listado y establecer un plan para que en realidad se empujen esos productos para su venta y que no se queden rezagados en inventario. Revisión periódica definida como se considere adecuada para ver qué se está quedando y buscar estrategias para venderlos.*

UNIVERSIDAD APEC  
BIBLIOTECA