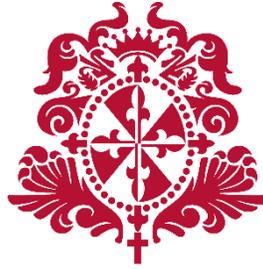


UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



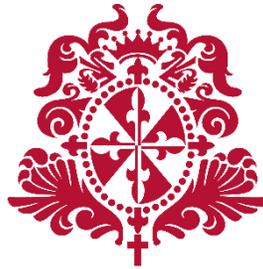
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA POLÍTICA DE INVENTARIOS DE LA
EMPRESA WHOLESALE AND RETAIL PLACE LLC

TRABAJO DE GRADO

NATALIA CAROLINA GÓMEZ VÁSQUEZ
OSCAR FELIPE MORENO FEO

BOGOTÁ, COLOMBIA
NOVIEMBRE DE 2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA POLÍTICA DE INVENTARIOS DE LA
EMPRESA WHOLESALE AND RETAIL PLACE LLC

TRABAJO DE GRADO

NATALIA CAROLINA GÓMEZ VÁSQUEZ
OSCAR FELIPE MORENO FEO

TUTOR: JOAN FRANCISCO ÁNGEL CHARRY

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÁ, COLOMBIA
NOVIEMBRE DE 2015

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a la Universidad del Rosario por habernos brindado todos los conocimientos necesarios para ser unos excelentes profesionales con valores, ética y calidad humana.

A la empresa Wholesale and Retail place LLC por habernos permitido desarrollar el proyecto de aplicación en sus instalaciones, por haber confiado en nosotros y habernos facilitado toda la información que necesitamos.

A nuestros padres por haber sido un apoyo incondicional durante estos años, por acompañarnos y brindarnos los recursos necesarios para terminar nuestras carreras y ser unos futuros profesionales exitosos.

A Dios por ser una guía constante en cada paso de nuestras vidas y por habernos dado la fuerza y la constancia para seguir adelante.

Por último, pero no menos importante, al profesor Joan Francisco Ángel Charry por su asesoría, disponibilidad y apoyo en la realización de este proyecto.

CONTENIDO

Glosario	1
RESUMEN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	5
4. JUSTIFICACIÓN.....	6
4.1 Hipótesis de segundo grado.....	6
4.2 Hipótesis de primer grado	6
4.3 Justificación de la línea de investigación	6
5. METODOLOGÍA	7
6. OBJETIVOS	8
6.1. General	8
6.2. Específicos.....	8
7. RESULTADOS ESPERADOS.....	8
8. MARCO TEÓRICO	9
8.1. Gestión de la cadena de suministro.....	9
8.2. Teoría de las restricciones – TOC.....	12
8.3. Gestión de inventarios.....	13
8.3.1. Los costes asociados	14
8.3.2. La demanda	14
8.3.3. El plazo de entrega.....	15
8.4. Modelos y sistemas de gestión de inventarios.....	15
8.4.1. Modelo de compra sin déficit	16
8.4.2. Modelo de compra con déficit	16
8.4.3. Sistema de inventarios de revisión continua	18
8.4.4. Sistema de inventarios de revisión periódica	18
8.5. Por qué fallan los sistemas de inventarios y cómo corregirlos.....	18
8.6. Códigos de barras.....	21
8.6.1. Elementos del símbolo del código de barras	21

8.6.2.	Escritura del símbolo genérico del código de barras	22
8.6.3.	Simbologías – Reglas estructurales de la codificación de barras	22
8.6.4.	Simbologías discretas y continuas	23
8.6.5.	Código 39	24
9.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	24
9.1.	Información general	24
9.2.	Portafolio de productos	25
9.3.	Mercado.....	27
9.3.1.	Segmento B2C	27
9.3.2.	Segmento B2B	28
9.4.	Precios	28
9.5.	Canales de distribución	29
9.6.	Recursos Humanos.....	29
9.7.	Infraestructura física	30
9.8.	Logística	31
9.8.1.	Cadena de suministro	31
9.8.2.	Proveedores	32
9.8.3.	Distribución física internacional.....	32
9.8.4.	Gestión de inventarios.....	35
9.8.5.	Logística interna	36
9.8.6.	Logística externa.....	36
9.9.	Situación financiera.....	37
9.9.1.	Análisis vertical	39
9.9.2.	Análisis horizontal	40
9.9.3.	Indicadores financieros	41
10.	DIAGNÓSTICO.....	48
10.1.	Determinación de síntomas.....	48
10.2.	Diagrama causa efecto.....	50
10.3.	Conclusiones del diagnóstico.....	51
11.	PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES	53
11.1.	Descripción de propuesta.....	53

11.1.1.	Cronograma de compras	53
11.1.2.	Sistema de puntos de reorden	55
11.1.3.	Proceso de alistamiento de órdenes.....	61
11.1.4.	Sistema de reconciliación física	63
12.	RESULTADOS	64
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	67

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Modelo de compra sin déficit	16
Ilustración 2. Modelo de compra con déficit	17
Ilustración 3. Elementos del código de barras	21
Ilustración 4. Diferencias entre las simbologías de los códigos de barras	23
Ilustración 5. Esquema de operación de Wholesale and Retail place LLC.....	31
Ilustración 6. DFI - Wholesale and Retail place LLC.....	35
Ilustración 7. Propuesta de solución a las problemáticas encontradas.....	53
Ilustración 8. Ejemplo código de barras.....	61
Ilustración 9. Proceso planteado para la facturación.....	62
Ilustración 10. Efectos esperados de implementación de propuestas	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comportamiento Estado de Resultados año 2014.....	37
Gráfico 2. Composición porcentual por rubro del Estado de Resultados respecto a las ventas año 2014.....	38
Gráfico 3. Comportamiento del Balance General año 2014.....	38
Gráfico 4. Composición porcentual de Inventarios vs. Activos Corrientes	39
Gráfico 5. Ventas en millones de Dólares	46
Gráfico 6. Participación en ventas por referencias de producto	47
Gráfico 7. Top 5 de clientes por ventas realizadas	47
Gráfico 8. Comparativo en ventas año 2014 y 2015.....	48
Gráfico 9. Proceso actual de alistamiento y despacho de órdenes	52
Gráfico 10. Herramienta de generación de órdenes de compra a partir de puntos de reorden auto calculables	60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Amplitud y profundidad de línea de producto	26
Tabla 2. Segmentación de mercado B2C por variables	27
Tabla 3. Segmentación de mercado B2B por variables	28
Tabla 4. Cronograma de compras propuesto - Wholesale and Retail place LLC.....	54

GLOSARIO

Broker: Definido por la Real Academia Española como un agente intermediario en operaciones financieras o comerciales que percibe una comisión por su intervención.

Business to Business (B2B): Comercio electrónico entre empresas que no incluye al consumidor final.

Business to Consumer (B2C): Comercio electrónico entre empresas y consumidores.

Distribuidor: Empresa que se dedica a la compra de bienes o servicios y los comercializa a otras empresas con el objetivo de obtener ganancias.

Intercambio Electrónico de Datos – EDI: Intercambio de información entre integrantes de la cadena de abastecimiento, realizado a través de las herramientas de las tecnologías de la información, apuntando al seguimiento de la misma como un único proceso. En inglés "electronic data interchange (EDI).

Inventario: Existencia o cantidad de productos físicos que se conservan en un lugar y momento determinado para facilitar la producción o satisfacer las demandas del consumidor y que puede incluir materia prima, producto en proceso y producto terminado.

SKU: Stock Keeping Unit o Unidad de almacenamiento de existencias es un número o cadena de caracteres alfanuméricos que identifican de forma única un producto o artículo específico almacenado en un lugar determinado; se considera el nivel más desagregado cuando se habla en términos de inventarios.

RESUMEN

Wholesale and Retail place LLC, es una empresa que nace en el año 2012 en la ciudad de Carteret, Nueva Jersey dedicada a la comercialización y distribución de ropa para mujer colombiana en Estados Unidos. De esta manera, la problemática abordada en este proyecto será la influencia de la política de inventarios en el desempeño de la empresa. A partir de esto, se plantea realizar un mejoramiento de la política de gestión de inventarios, recurso que procure cambiar el modelo operativo de negocio mediante un enfoque a la transición, desde una pequeña hasta una mediana empresa, con énfasis en la perdurabilidad y sostenibilidad de la compañía.

Palabras claves

Política de Inventarios, Intercambio Electrónico de Datos, Utilidades, Comercializadora, Rendimientos.

ABSTRACT

Wholesale and Retail place LLC is a company from Carteret, NJ, whose target is distribution and sales of clothing for Colombian women in the USA. Thus the topic of this project will be the influence of the stock policies in business performance. Furthermore, it will be performed an improvement of the stock-management policies, which is expected to change the operating-business model seeking a transition, from small to medium company, taking special care on perdurability and sustainability of the company.

Key Words

Inventory policy, Electronic Data Interchange, Distributor, Retailer, Returns, Utilities.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mercado globalizado con un incremento en las exigencias de los consumidores y la introducción de productos con ciclos de vida cada vez más cortos, la gestión de la cadena de suministros se constituye como una tarea cada vez más importante para la competitividad, sostenibilidad, perdurabilidad y crecimiento de las firmas (Prater & Whitehead, 2013).

Tendencias actuales como e-logistics, e-commerce, e-business y la subcontratación de actividades, incrementan la complejidad en el comportamiento de los sistemas organizacionales al igual que la competencia a nivel internacional creando la necesidad de diseñar, implementar y evaluar un sistema eficiente de gestión del flujo de productos, materiales e información a través de toda la organización (M. Arns, 2002).

Ahora bien, la empresa Wholesale and Retail Place LLC presenta dentro de sus operaciones un descenso en su volumen de ventas con respecto a períodos anteriores ; para los periodos analizados, la empresa presenta una baja rotación en gran parte de su inventario así como un alto porcentaje de faltantes.

Historicamente la gestión de inventarios se ha venido realizando empíricamente sin ninguna estructuración o formalización del proceso y tampoco se ha tenido en cuenta variables relevantes para tomar decisiones de compras como tiempos de transporte, costos de inventario, proyecciones de ventas o pronósticos de demanda por productos. De esta forma, este proceso no sigue ninguna metodología con fundamentos teóricos, lo cual ha generado un crecimiento desorganizado en la empresa.

Por lo anterior, se encuentra que el descenso en las ventas puede llevar a la empresa a perder su participación en el mercado, afectando sus utilidades y estancando su crecimiento. En primer lugar, la baja rotación de inventario involucra un estancamiento de dinero en efectivo, generando retrasos en los pagos de las obligaciones adquiridas por la empresa, gastos de

almacenamiento y un costo de oportunidad generado por una inversión innecesaria en existencias, lo cual impide el crecimiento sostenible de la compañía (Goldratt, 2009, pág. 233).

Por otro lado, se encuentra que un alto porcentaje de faltantes implica una disminución en las ventas por tres razones; la percepción negativa del posicionamiento de la marca que obtiene el cliente al no encontrar lo que necesita, la insatisfacción de la demanda y finalmente, el efecto que tiene no tener un determinado producto sobre compras futuras (Goldratt, 2009, pág. 235). Dado lo anterior, se identifica la necesidad de definir una nueva política de gestión de inventarios con el fin de reducir el número de faltantes y excedentes, dado el impacto negativo que tienen estas dos situaciones en la rentabilidad y crecimiento de la empresa.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué cambios en la política de gestión de inventarios de la empresa Wholesale and Retail Place LLC se requieren para mejorar los rendimientos y utilidades en su operación?

3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿En qué forma la política de gestión de inventarios ha afectado los rendimientos y utilidades en la operación de la empresa Wholesale and Retail place LLC?
- ¿Cuál ha sido el comportamiento de las ventas en Wholesale and Retail place LLC en los últimos meses?
- ¿Qué efectos ha tenido en la empresa Wholesale and Retail place LLC su actual política de inventarios?
- ¿De qué forma afectan a Wholesale and Retail place LLC los faltantes de producto en sus inventarios?

- ¿De qué forma afectan a Wholesale and Retail place LLC los excedentes de producto en sus inventarios?
- ¿Cuáles son las características del actual proceso de gestión de inventarios en la empresa?
- ¿Qué acciones son requeridas para mejorar la actual política de gestión de inventarios?

4. JUSTIFICACIÓN

El proyecto de aplicación práctica busca, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de gestión de inventarios y gestión de la cadena de suministros, plantear un mejoramiento de la política de inventarios de la compañía Wholesale and Retail place LLC, dada la importancia de este proceso en sus operaciones.

4.1 Hipótesis de segundo grado

Se requiere un cambio en la política de inventarios de la empresa Wholesale and Retail place LLC para lograr un crecimiento sostenido en los próximos años.

4.2 Hipótesis de primer grado

- El crecimiento en las empresas es determinado por sus utilidades.
- Una baja rotación de inventarios genera una disminución en las utilidades de las empresas.

4.3 Justificación de la línea de investigación

El proyecto se inscribe en la línea de investigación de Gerencia, la cual aproxima el despliegue de la política organizacional a través del programa de áreas funcionales para la dirección, en donde se busca generar conocimientos sobre finanzas, mercadeo, producción y

gestión humana. De esta forma, este enfoque enmarca las competencias disciplinares requeridas por la propuesta planteada, ya que el programa cuenta con un protocolo de investigación que incluye proyectos enfocados a finanzas, relación organizacional con medio y marketing, perfil logístico en Colombia y evaluación de la efectividad de una metodología de medición de percepción de marca (Dirección de Investigaciones Universidad del Rosario, 2013).

Por otro lado, dentro de la línea se encuentra el programa de tecnologías para la gerencia, el cual se consolida como un enfoque práctico en la creación e innovación de tareas, actividades y procesos dentro de las áreas gerenciales, dada la importancia de la modernización e incorporación de tecnologías de eficiencia en las economías de mercado contemporáneas, en donde han tomado importancia los productos del conocimiento y el sector servicios (Dirección de Investigaciones Universidad del Rosario, 2013). Así, la propuesta se encuentra en concordancia con los objetivos del programa, dentro de un marco de mejoramiento de la cadena de suministro a través de la optimización del flujo de información mediante sistemas.

5. METODOLOGÍA

Para el proyecto se plantea utilizar el método de síntesis, el cual implica haber pasado primero por un método analítico, que involucra la identificación de cada una de las partes que determinan una realidad con el fin de especificar las relaciones causa-efecto en los elementos del objeto de estudio. Posteriormente, se procede a interrelacionar los elementos del problema de estudio con el fin de dar una explicación de su comportamiento (Méndez Álvarez, 2011, pág. 243).

De esta forma, se requerirán fuentes de información secundarias como bibliografía especializada en planeación de inventario, gestión de la cadena de abastecimiento y mejoramiento TOC para distribución, proyectos trabajados sobre el tema y, finalmente, documentos de información histórica de la empresa. Como fuentes de información primaria, se recurrirá a

observación directa¹ de los procesos y comportamientos de la compañía, así como la recolección de información a través de sondeos y entrevistas a partes de interés de la empresa.

El tratamiento de la información se dará mediante técnicas estadísticas por medio de la tabulación de la información recolectada y el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos. De esta forma se presentarán los resultados de una manera escrita con representaciones tabulares, semitabulares y gráficas.

6. OBJETIVOS

6.1. General

Plantear una propuesta de mejoramiento en la política de inventarios de la empresa Wholesale and Retail place LLC.

6.2. Específicos

- Describir el actual proceso de gestión de inventarios de la empresa.
- Hacer un diagnóstico de la situación actual de la compañía (Causas -Síntomas).
- Plantear una solución a los problemas identificados.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Al finalizar el proyecto se espera generar una propuesta estructurada de mejoramiento de la política de inventarios de la empresa Wholesale and Retail place LLC, proyectando un impacto

¹ Entendida también como *observación participante*, “puede ser directa cuando el investigador pertenece al grupo, organización o realidad sobre la cual investiga” (Méndez Álvarez, 2011, pág. 251).

general sobre sus resultados financieros y un conjunto de impactos específicos sobre los resultados locales, medidos a partir de los indicadores planteados.

Específicamente se espera mostrar un diagnóstico de la situación de la compañía, haciendo énfasis en los síntomas y causas del problema estudiado, y especificar las acciones requeridas para su solución.

8. MARCO TEÓRICO

8.1. Gestión de la cadena de suministro

Según Prater, la gestión de la cadena de suministro se constituye como el conjunto de actividades y procesos usados para integrar eficientemente todas las partes de interés en un negocio, como proveedores, bodegas y tiendas. De esta forma, la mercancía es producida y distribuida en las cantidades, lugares y tiempos correctos con el fin de minimizar el costo total del sistema, satisfaciendo los requerimientos de los clientes. Para entender el funcionamiento de la cadena de suministro, se debe tener en cuenta una perspectiva sistémica que involucre el comportamiento de cada una de las partes de la misma, ya que toda la organización posee interrelaciones e interdependencias entre cada uno de los actores, lo cual se debe tener en cuenta al momento de tomar decisiones (Prater & Whitehead, 2013).

Bajo otra perspectiva, la gestión de la cadena de suministro se constituye como el diseño, implementación y evaluación de un sistema eficiente de gestión del flujo de productos, materiales e información a través de toda la organización, la cual dadas las tendencias actuales como e-logistics, e-commerce, e-business y la subcontratación de actividades, ha tomado especial importancia en la competitividad y sostenibilidad de las empresas, dado el incremento en la complejidad de los procesos del comportamiento de los sistemas organizacionales, al igual que la competencia en los mercados (M. Arns, 2002).

De esta forma, las tecnologías de la información han tenido un impacto significativo dentro de la gestión de las cadenas de suministro. Un ejemplo es el papel que ha tenido el intercambio

electrónico de datos mediante escaners en los puntos de venta, lo cual ha permitido compartir la información inmediatamente con los eslabones de la cadena de suministro y, de esta forma, obtener optimizaciones en el desempeño de la cadena a nivel de disminución de tiempo y costo del proceso de compras. Se ha evidenciado de igual forma, que esto ha permitido reducir los tiempos de espera entre el pedido y la orden, lo cual ha generado un aumento en la frecuencia de despachos, reduciendo los volúmenes de carga y, por tanto, la disponibilidad del producto para el cliente y la disminución de los inventarios (Fisher, 2000).

Por otra parte, la gestión de la cadena de abastecimiento ha venido presentando avances en los desarrollos de estándares y definiciones, específicamente desde el “Supply Chain Council” con el “Modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministros” o SCOR, el cual se constituye como un conjunto de actividades predefinidas y estándares en todas las fases de los procesos de la cadena de abastecimiento. Así, este modelo proporciona una guía en el diseño, implementación y evaluación de la cadena de suministro, predefiniendo un conjunto de buenas prácticas y procesos que optimizan el flujo de producto, desde la orden de compra hasta el consumidor final, minimizando el nivel de inventarios, definiendo parámetros de medida en cada parte del proceso, satisfaciendo los pedidos del cliente y mejorando el tiempo de respuesta a las fluctuaciones de la demanda (M. Arns, 2002).

Este modelo se constituye a su vez, como una herramienta de visión holística de la cadena de abastecimiento de la empresa, obteniendo una perspectiva estratégica para identificar oportunidades de mejoramiento y garantizar el servicio al cliente. Por otra parte, desde una perspectiva como proceso, la gestión de la cadena de suministro enfrenta varias fases; en primer lugar se encuentra el diseño de la misma, en donde dadas las condiciones de mercado, la compañía decide cómo va a estructurar la cadena durante los próximos períodos en base a sus proyecciones estratégicas.

En segundo lugar se encuentra la fase de planeación, en donde se delimita el espacio temporal de planeación a un término inferior a un año mediante un pronóstico de ventas, con el fin de definir las compras en este horizonte y, por último, se encuentra la fase de operación, en donde el tiempo de planeación se reduce a menos de una semana. De acuerdo a esto, las organizaciones

deciden sobre operaciones y actividades rutinarias tales como el despacho de pedidos y transporte (Chopra & Meindl, 2008).

Dado lo anterior, se encuentra que dentro de la gestión de la cadena de abastecimiento, la gestión de inventarios se denota como un punto crítico en el flujo de información y producto, desde el proveedor hasta el cliente, en una empresa cuyo modelo de operación es el de distribución. Según Goldratt, desde la perspectiva de la teoría de las restricciones, la restricción en el sector comercio es el número de personas que compran el producto, sin embargo al igual que en el sector manufacturero, la forma de explotar dicha restricción se constituye como el problema en las empresas distribuidoras.

Concretamente, el problema en este sector es la subordinación incorrecta, producto de un enfoque de optimización local que impulsa a la cadena de suministros a ser eficiente y no efectiva. Esto se manifiesta en el impulso de comprar demasiada mercancía cuando no se necesita, dada la mentalidad de minimización de costos con la que operan los directivos. De esta forma, el síntoma principal se convierte en una disminución substancial del “Throughput”² afectando notoriamente la rentabilidad y crecimiento de las compañías de este sector, ya que se opera bajo un modelo de negocio enfocado a minimizar los costos de compras y transporte, en lugar de minimizar los faltantes y los excedentes.

Teniendo claro lo anterior, la solución se constituye en cambiar la forma de explotar la restricción, pasando de un enfoque basado en los costos a un enfoque basado en el “Throughput”, lo cual implica reducir los excedentes y los faltantes y minimizar los tiempos de reabastecimiento. Todo esto permite un aumento en la satisfacción de los clientes, una mejor capacidad de reacción en los cambios de la demanda, un aumento en el portafolio de productos, una minimización de inventarios y por tanto, un aumento en las ventas y la rentabilidad real de la compañía (Goldratt, 2009, pág. 235).

² En la Teoría de las Restricciones se define como “la capacidad del sistema para generar dinero a través de las ventas” (Goldratt, 2009, pág. 235).

8.2. Teoría de las restricciones – TOC

La Teoría de las restricciones o, Theory of Constraints (TOC), puede ser definida como el cuerpo de conocimientos que maneja todo lo que limita la habilidad de una organización para lograr sus metas (Heizer & Render, 2009, pág. 619), lo cual es el fin último de cada organización. De esta manera, dichos limitantes son conocidos como restricciones del sistema y se pueden encontrar de tres tipos: físicas, de mercado y políticas.

Ahora bien, el primer tipo de restricciones se refiere a los factores tangibles del proceso de producción, tales como la disponibilidad de personal o de procesos, materias primas o suministros; el segundo tipo se enfoca en la demanda de los productos o servicios y, por último, el tercer tipo de restricciones se da cuando la organización ha adoptado prácticas, procedimientos, estímulos o formas de operación contrarios a su productividad o que conducen a resultados no deseados.

Por lo anterior, la teoría de las restricciones tiene como base el reconocimiento y manejo de estas limitaciones mediante un proceso de cinco pasos:

1. Identificar la restricción del sistema

Determinar cuál o cuáles son los recursos que limitan el normal funcionamiento del sistema, es decir, el eslabón más débil (Corbett, 2001, pág. 26).

2. Explotar la restricción del sistema

Una vez identificado el recurso que limita el desempeño de la organización, se debe obtener lo máximo de él debido a que, cualquier minuto perdido en este recurso, es un minuto perdido en el nivel de producción del sistema (Corbett, 2001, pág. 26).

3. Subordinar todo lo demás a la decisión anterior

Los demás recursos deben trabajar el mismo ritmo de la restricción, ni más rápido ni más despacio (Corbett, 2001, pág. 27). Esto debido a que no se debe permitir que la restricción se quede sin material que procesar puesto que deterioraría el desempeño del sistema y, por el

contrario, así los demás recursos trabajan más rápido que la restricción, no incrementarán el nivel de producción en el sistema.

4. Elevar la restricción del sistema

En aras de seguir mejorando es necesario incrementar la capacidad de la restricción (Corbett, 2001, pág. 27). Esto se puede lograr, bien sea con la compra de otra máquina similar, contratar más personas, añadir más turnos, contactar un nuevo proveedor si la restricción es de materiales, construir una nueva fábrica, entre otros.

5. Si la restricción se ha superado, volver al paso 1 e identificar nuevas restricciones

Una vez elevada la restricción del sistema es necesario preguntarse si ésta continúa siendo la restricción, o si existen nuevos recursos con menor capacidad. Si esto último es afirmativo, es de gran importancia evaluar si las reglas propuestas para solucionar la restricción anterior son útiles para tratar esta nueva, puesto que de no ser así, la inercia podría generar por sí sola una nueva restricción (Corbett, 2001, pág. 28).

8.3. Gestión de inventarios

Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa (Ballou, 2004, pág. 326). Su función es servir de amortiguador entre la demanda por parte de los clientes, y la capacidad de producción de la empresa, creando así un equilibrio entre la calidad de servicio ofrecido a los clientes y la inversión económica para ello.

No obstante, con una gestión o administración adecuada, las ventajas y los beneficios económicos, que de su uso pueden derivarse, superan en gran medida a los inconvenientes y a los costos asociados (Sarabia Viejo, 1996, pág. 431). Por esta razón, es fundamental tener en cuenta los siguientes parámetros asociados a la gestión de los inventarios.

8.3.1. Los costes asociados

Los más importantes son los llamados costos relevantes debido a que están asociados directamente con las decisiones tomadas.

a. El coste de preparación, lanzamiento o pedido (fijo)

Incluye los costos de elaboración de las especificaciones del pedido, su registro y seguimiento, procesamiento de facturas, informes de planta y preparación del paso (Sarabia Viejo, 1996, pág. 432).

b. El coste de almacenamiento

Está asociado con la disponibilidad física de los artículos en el almacén e incluyen los costos de capital, seguros, impuestos, robos, deterioros, obsolescencia, amortización y mano de obra, entre otros (Sarabia Viejo, 1996, pág. 432).

c. El coste de ruptura, penuria o penalización

Está asociado a la situación derivada de no poder satisfacer la demanda de algún cliente por carecer de la cantidad suficiente del artículo solicitado. Dentro de éste, se pueden involucrar las pérdidas de ventas potenciales de futuros clientes, utilidades dejadas de percibir, pagar salarios extras para poder cumplir con lo prometido o de pronto, tener que comprar productos más caros a la competencia (Salas Guerrero, 2009, pág. 19).

d. El coste variable

Depende de la cantidad producida e involucra la mano de obra, materia prima y gastos generales de fabricación generados por cada unidad producida (Salas Guerrero, 2009, pág. 20).

8.3.2. La demanda

La demanda de un artículo, número de unidades que se proyecta vender en un periodo futuro, juega un papel esencial a la hora de establecer y aplicar un modelo de gestión. Ésta

puede ser continua o discreta en el tiempo, determinista o aleatoria y de naturaleza independiente, dependiente o mixta (Sarabia Viejo, 1996, pág. 432).

8.3.3. El plazo de entrega

Es el tiempo que transcurre entre la emisión del pedido al proveedor y la recepción del mismo en el almacén. Puede ser determinista o aleatorio (Sarabia Viejo, 1996, pág. 432).

8.4. Modelos y sistemas de gestión de inventarios

Como se mencionó anteriormente, los inventarios pueden traducirse en grandes beneficios para las empresas siempre y cuando los sepan gestionar, es decir, que los costos asociados al inventario sean manejables y estén bajo control. Ahora bien, en los modelos de compra de inventarios se parte del hecho de que los artículos no serán producidos por la empresa sino que serán comprados a un proveedor, aspecto que la convierte en un distribuidor.

De esta manera, existen varios modelos matemáticos que permiten enfrentar la problemática asociada a la gestión de inventarios, no obstante, se debe tener en cuenta el tipo de demanda al que se enfrenta la empresa; demanda probabilística – independiente o demanda determinística – dependiente.

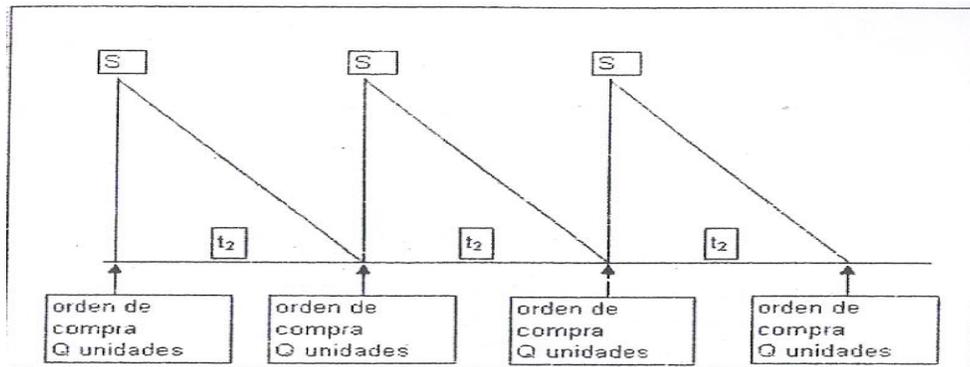
- Demanda probabilística: Está sujeta a una cantidad significativa de variabilidad, por lo cual no se conoce con certeza el número de clientes.
- Demanda determinística: Este tipo de demanda se conoce con certeza y es constante.

A partir de lo anterior, se han definido modelos y sistemas de inventarios que se acomodan a las condiciones y variables que intervienen en el entorno de las empresas. Uno de ellos es el modelo CEP (Cantidad Económica de pedido), EOQ (Economic Order Quantity) o también conocido como modelo de dientes de sierra (Ver ilustración 1). Dicho modelo tiene dos variantes, sin déficit y con déficit.

8.4.1. Modelo de compra sin déficit

En primer lugar, el modelo EOQ sin déficit es uno de los más comunes en las empresas por su simplicidad y facilidad de aplicación. En este modelo se tienen como supuestos: (1) la demanda se conoce con certeza y ocurre a una tasa constante, (2) los costos de compra, mantenimiento y por ordenar son conocidos y constantes, (3) el reaprovisionamiento del inventario es instantáneo y (4) no se permiten faltantes (Salas Guerrero, 2009, págs. 59-60).

Ilustración 1. Modelo de compra sin déficit



Fuente: Salas Guerrero, Humberto (2009). *Inventarios. Manejo y Control*

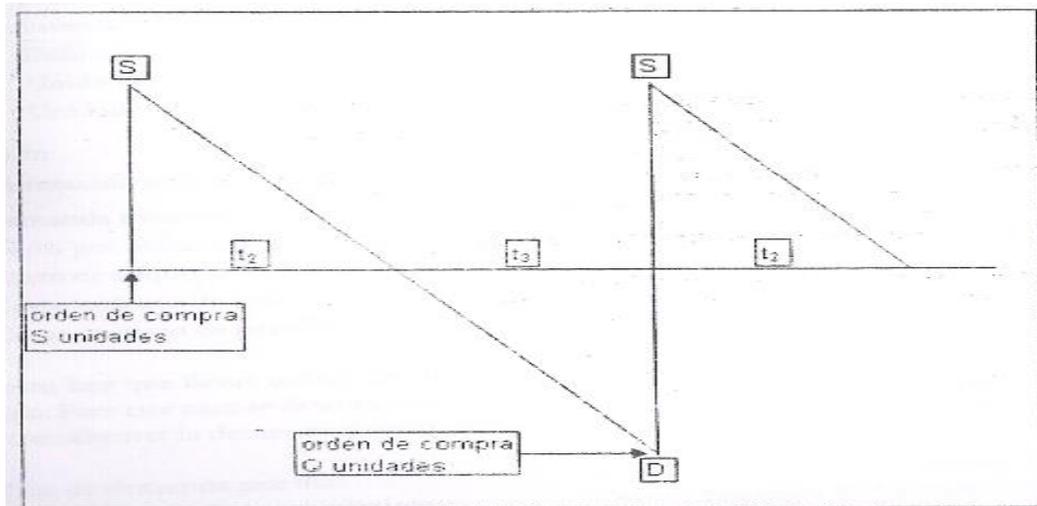
Adicionalmente, este modelo supone que se inicia con cero unidades en inventario y que una vez se hace la orden de compra, inmediatamente la cantidad de inventario llega a su máximo nivel S , a partir del cual se consume el producto a razón de r unidades por unidad de tiempo, hasta llegar nuevamente a cero unidades. Esta estructura se repite sucesivamente hasta completar la demanda total del periodo.

8.4.2. Modelo de compra con déficit

Por otra parte, el modelo EOQ con déficit tiene como supuestos: (1) la demanda se conoce con certeza y ocurre a una tasa constante, (2) los costos de compra, mantenimiento y por ordenar son conocidos y constantes, (3) se permite diferir la demanda al futuro y (4) la reposición al inventario se hace instantáneamente (Salas Guerrero, 2009, pág. 65). Ahora bien, como se puede observar en la ilustración 2, la estructura del modelo se inicia con cero unidades

en el inventario y una vez colocada la orden de compra o producción por S unidades, la reposición se da de forma instantánea.

Ilustración 2. Modelo de compra con déficit



Fuente: Salas Guerrero, Humberto (2009). *Inventarios. Manejo y Control*

De esta manera, el inventario sube a la cantidad pedida (superávit) y a partir de este momento, durante un periodo de t_2 unidades de tiempo se cumple con la demanda del cliente hasta llegar a un nivel de cero unidades en inventario. A partir de allí se sigue causando demanda por parte del cliente, durante t_3 unidades de tiempo, la cual no es satisfecha por falta de inventario y se acumula una deuda de unidades con el cliente (déficit máximo). En ese instante, se coloca una nueva orden de compra por Q unidades, de las cuales se toma la cantidad D (déficit) y se le entregan inmediatamente al cliente para satisfacer la deuda (Salas Guerrero, 2009, págs. 65-66).

Ahora bien, un sistema de inventarios puede ser definido como una estructura que permite controlar el nivel de existencias y determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y en qué momento hay que hacerlo. De esta manera, existen dos tipos básicos de sistemas de inventarios: el sistema de inventario continuo o cantidad fija de pedido y el sistema de inventario periódico o de período constante entre pedidos.

8.4.3. Sistema de inventarios de revisión continua

En este sistema se mantiene un registro de las existencias disponibles para cada artículo. Cuando las existencias descienden hasta el denominado *punto de pedido* o *punto de reorden*, se pone una orden para reponer el inventario. Esta orden se da en una cantidad fija que minimiza los costos totales de inventario (cantidad económica de pedido). De esta manera, una de las principales ventajas de este sistema es que en todo momento se conoce el estado del inventario, sin embargo, el costo de mantener un sistema de este tipo puede ser una gran desventaja debido al costo generado por la revisión constante del inventario (Salas Guerrero, 2009, pág. 100).

8.4.4. Sistema de inventarios de revisión periódica

Para este sistema de inventarios, el nivel o cantidad a pedir se cuantifica periódicamente. A este tiempo se le denomina intervalo entre pedidos y en este sistema es lo que permanece fijo. De esta manera, una vez hecha la revisión correspondiente del inventario, se hace un pedido por la cantidad necesaria para hacer que el inventario vuelva al nivel deseado. Ahora bien, el coste de revisión del sistema es reducido dado que no se revisan las existencias entre la colocación de dos pedidos, sin embargo, al estar realizando revisiones periódicas el control sobre los niveles de las existencias es mucho menor. (Salas Guerrero, 2009, pág. 117)

8.5. Por qué fallan los sistemas de inventarios y cómo corregirlos

Si todos los artículos se mueven a lo largo de un sistema que opera adecuadamente, no importa cuáles son las características de la unidad de existencias debido a que el *conteo de estante* del artículo (cantidad real de existencias a mano) y el *conteo en registros* (cantidad de existencias según los registros) deberán coincidir (Muller, 2004, pág. 159).

No obstante, uno de los métodos más comunes para verificar que las existencias registradas coincidan con las existencias reales es efectuar un inventario físico anual, el cual, a pesar de parecer la mejor opción para resolver estas discrepancias, está lleno de deficiencias que aumentan aún más las diferencias entre estos dos conteos de inventarios.

A continuación se presentan algunas de las discrepancias más comunes en el inventario físico (Muller, 2004, pág. 160).

- La precisión suele definirse en términos de dinero, y no en unidades físicas reales; el valor en dólares o pesos de los productos no refleja con exactitud qué artículos están en el depósito.
- Identificación errónea del producto por personal inexperto que lleva a confundir los empaques y/o sus descripciones.
- Identificación errónea de unidades de medida; muchas veces se anotan unidades incorrectas porque los contadores no entienden el tamaño de los paquetes, las descripciones de tamaño o las abreviaturas en los empaques.
- Un período de doce meses se considera demasiado largo para una auditoría.

Ahora bien, sumado a lo anterior, existen otros factores que afectan la concordancia de los inventarios (físicos y registrados) en las organizaciones que se derivan del sistema o software empleado.

- Los sistemas de tiempo real presentan con frecuencia lapsos de tiempo entre la creación de la papeleta de recolección y el retiro real del producto de los estantes (Muller, 2004, pág. 168).
- En los sistemas de software de procesamiento por lotes, los artículos salen físicamente de los estantes o de las instalaciones, pero siguen apareciendo en el conteo de registros hasta que se actualiza el sistema (Muller, 2004, pág. 169).

Por lo anterior, es importante tener en cuenta que si las empresas desean lograr que su conteo de estantes coincida permanentemente con su conteo en registros, debe prohibir terminantemente a todo el personal no autorizado tocar algo en la bodega o el almacén. Además, es importante que realice un conteo de prueba para establecer la precisión de los registros en su inventario de la siguiente manera (Muller, 2004, págs. 179 - 180):

1. Seleccione cien SKU o referencias que constituyan una muestra representativa de todos los artículos.

2. Cuento las cien en todas las localizaciones donde se encuentren en términos de unidades almacenadas y no en su valor monetario.
3. Divida el número de conteos precisos por el número total de conteos. Los conteos precisos son aquellos en los cuales el conteo en registros y el conteo de estante coinciden exactamente.
4. El cociente es la precisión de los registros de los inventarios (porcentaje).

No obstante, muchas organizaciones permiten cierta variación o tolerancia al considerar la precisión de los registros de inventario. Es decir, consienten un porcentaje de más o menos de la precisión que encuentren aceptable. Dichas tolerancias pueden establecerse utilizando dinero, unidades reales o alguna combinación de los dos (Muller, 2004, pág. 181). Ahora bien, si se aceptan tolerancias, éstas deben establecerse con gran cuidado para cada artículo o categoría de artículos, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Valor en dólares (pesos): A mayor valor monetario, mayor debe ser la precisión exigida.
- Tasa de uso:
 - *Primer enfoque*: a mayor tasa de uso, menor nivel de tolerancia para evitar que se agote.
 - *Segundo enfoque*: a menor tasa de uso, menor nivel de tolerancia para no poner en aprieto a toda la organización.
- Plazo de entrega: A mayor plazo de entrega, menos nivel de tolerancia.
- Nivel en la lista de materiales: Mientras más arriba esté una unidad de existencias en la lista de materiales, menor será la tolerancia.
- Carácter esencial: Algunos artículos son esenciales por razones distintas a su valor monetario, tasa de uso o plazo de entrega; de esta manera, cuando los necesita, debe ser de inmediato.
- Una combinación de lo anterior

8.6. Códigos de barras

Mientras menos se dependa de la intervención humana para identificar artículos, registrar información y hacer seguimiento de datos, más oportunos y exactos serán los registros; es por esto que la codificación de barras es una valiosa herramienta para capturar datos importantes con rapidez y precisión.

La codificación de barras es considerada como un método óptico para lograr la identificación automática que depende de una luz, visible o invisible, que se refleja en un dibujo impreso. De esta manera, las barras o áreas oscuras en el interior del dibujo absorben la luz, y los espacios o áreas intermedias la reflejan; la absorción y reflexión contrastante las capta un aparato que “lee” el dibujo reflejado y descodifica la información (Muller, 2004, pág. 98).

Por otra parte, los sistemas de código de barras están conformados por lo general por tres componentes: el código en sí, el (los) aparato(s) de lectura y la(s) impresora(s).

8.6.1. Elementos del símbolo del código de barras

La simbología o lenguaje de un código de barras tiene un alfabeto fijo compuesto de diversos patrones de barras oscuras y espacios de luz intermedios, junto con reglas de presentarlos. Así pues, aunque existen muchos tipos de códigos de barras, no todos son los símbolos lineales que se encuentran más comúnmente en el mundo del control de inventarios. A continuación se presentan los códigos unidimensionales (izquierda) y los bidimensionales (derecha).

Ilustración 3. *Elementos del código de barras*



Fuente: Muller, Max. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*

8.6.2. Escritura del símbolo genérico del código de barras

El patrón completo se denomina “símbolo” y cada barra o espacio se denomina un “elemento”. Los códigos de barras contienen *zonas de silencio* en cada lado, de tal manera que le dan al escáner un punto inicial desde el cual comenzar a realizar sus mediciones. Además, con el fin de que los códigos puedan leerse en cualquier dirección o de arriba abajo en un símbolo orientado de modo vertical, los *caracteres iniciales* y *finales* indican al escáner dónde comienza el mensaje (Muller, 2004, pág. 102).

Por otra parte, los *caracteres de datos* constituyen el mensaje real dentro del código y pueden ser letras del alfabeto, números, símbolos (+,-,/,=) o una combinación de los tres. Adicionalmente, la barra más angosta y el espacio más estrecho en un código de barras se denominan dimensión “X”, su anchura puede ir de 5 a 50 milésimas de pulgada y entre mayor sea la dimensión “X” de un símbolo, más fácil será de leer (Muller, 2004, pág. 103).

8.6.3. Simbologías – Reglas estructurales de la codificación de barras

La simbología controla la manera en que la información se codifica en un símbolo de código de barras. De esta manera, las simbologías comunes que se encuentran en el mundo de los inventarios son el Código 39, el Código 128, el Interpaginado 2 de 5 y el Código Universal de Producto (UPC, por sus siglas en inglés).

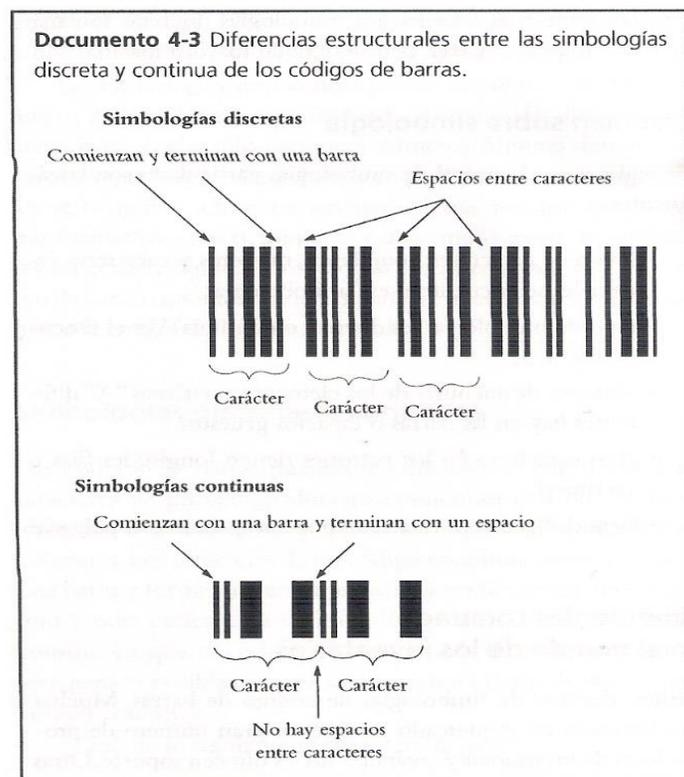
Ahora bien, algunas simbologías sólo presentan números; algunas tienen números, letras mayúsculas del alfabeto (A – Z) y caracteres especiales restringidos; otras tienen tanto letras mayúsculas como minúsculas (A – Z, a – z), números y una amplia gama de caracteres especiales; algunas simbologías sólo permiten un número fijo de caracteres establecido por patrón, mientras que otras permiten mensajes de longitud variable (Muller, 2004, pág. 104).

8.6.4. Simbologías discretas y continuas

Los códigos de barras pueden ser discretos o continuos. Los caracteres de un código discreto comienzan con una barra y terminan con una barra, y tienen un espacio entre cada dos caracteres. Por su parte, los caracteres de un código continuo comienzan con una barra y terminan con un espacio, y no tienen espacio entre uno y otro carácter (Muller, 2004, pág. 104). Así pues, la diferencia consiste en que el código discreto es más fácil de imprimir y leer, pero es posible obtener más caracteres por pulgada con un código continuo.

A continuación se presentan las diferencias estructurales de manera gráfica entre estas simbologías.

Ilustración 4. *Diferencias entre las simbologías de los códigos de barras*



Fuente: Muller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*.

8.6.5. Código 39

Esta simbología es el código de barras de uso más extendido en aplicaciones no minoristas. En ocasiones se hace referencia al Código 39 como "Código 3 de 9", por cuanto tres de los nueve elementos (barras o espacios) que componen un carácter de Código 39 son gruesos y los otros seis son delgados.

El Código 39 fue la primera simbología alfanumérica en desarrollarse. Entre sus características más importantes se encuentran (Muller, 2004, págs. 107 - 109):

- Todo el alfabeto en letras mayúsculas
- Todos los numerales, es decir, del 0 al 9
- Siete caracteres especiales: -, ., *, \$, /, +, % y un carácter que representa un espacio en blanco
- Simbología discreta
- Permite símbolos de longitud variable
- Permite la descodificación y transmisión de dos mensajes como uno ("concatenación")
- Se puede imprimir utilizando una amplia variedad de tecnologías
- Aunque solamente hay 43 caracteres de datos en el conjunto básico del Código 39, al utilizar ciertos caracteres como códigos internos es posible codificar todos los 128 caracteres ASCII que utilizan las computadoras

9. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

9.1. Información general

- Razón social: Wholesale and Retail place LLC
- Tipo de sociedad: Sociedad de responsabilidad limitada
- Misión: Comercialización y distribución de ropa colombiana de más alta calidad

- **Visión:** Para el año 2020, ser de los importadores más grandes de ropa colombiana en los estados de Nueva Jersey y Nueva York.

9.2. Portafolio de productos

La empresa cuenta con un portafolio de productos de una amplitud de 10 líneas con una profundidad promedio de 7 variantes por línea. A continuación se describe cada una de las líneas de la compañía.

- **Línea Body Exterior:** Consiste en el conjunto de productos de mediana y baja compresión aptos para el uso exterior dado su acabado en términos de encajes, aplicaciones, diseño y material. Su principal valor es que la prenda no se enrolla; posee una profundidad de 12 variantes en 16 referencias.
- **Línea Blusa Exterior:** Es el portafolio destinado a uso exterior pero sin la parte inferior del Body. Su principal valor agregado es la comodidad y facilidad de colocación; posee una profundidad de 3 variantes y tiene 24 referencias.
- **Línea Térmica:** Es el conjunto de productos con una lámina interna de látex para acelerar el efecto térmico de eliminación de toxinas y tejido adiposo, moldeando a la vez la silueta de quien la porta. Está compuesto de Bodys y Blusas y son en su mayoría de uso exterior. Su compresión es alta y media y está hecho en tejidos reforzados de licra y poliamida; posee una profundidad de 12 variantes y está disponible en 11 referencias.
- **Línea Powerflex:** Está compuesto por las referencias de más alta compresión y moldeabilidad y viene en diseños enterizos y Bodys con o sin Látex interno. El tejido es más grueso que el de la línea térmica y provee mayor compresión, posee una fibra llamada powerflex. Es la única línea que tiene un producto para hombre; posee una profundidad de línea de 24 variantes y está disponible en 14 referencias.
- **Línea Chaleco y Cinturilla:** Son las prendas con gafete y refuerzo en varillas con Látex interno. Su uso es interior y posee una profundidad de 12 variantes con dos referencias.
- **Línea Mocha:** Es una variante del Powerflex en un color diseñado para servir al público de piel negra y blanca. Posee un recubrimiento en licra interior y micro capsulas de vitamina

E para brindar mayor comodidad y facilidad en la postura. Posee una profundidad de línea de 6 y viene disponible en 4 referencias.

- Línea Vestidos de Baño: Es el conjunto de productos para dama y hombre destinados para consumidores que posean la necesidad de lucir a la moda en la playa o la piscina. Posee una profundidad de línea de 8 y un número de referencias de 3.
- Línea Jeans: Son los productos destinados para el uso exterior y vienen en gran variedad de colores y terminados. Varían respecto a la temporada y se trabajan colecciones. Posee una profundidad de 6 y un número promedio de referencias por temporada de 5.
- Línea Capris y Toreros: Son los jeans cortos empleados principalmente para la temporada de verano. Están disponibles en una profundidad de 6 variedades con un número de referencias promedio por temporada de 4.
- Línea Látex: Es la línea de más alta tecnología de la firma y corresponde a las cinturillas y chalecos cuyo exterior es en látex o licra en diseños. Contiene referencias destinadas para el entrenamiento y el deporte que aceleran el efecto del ejercicio. Tiene una profundidad de 12 y cuenta con 6 referencias.

Tabla 1. *Amplitud y profundidad de línea de producto*

Línea/Concepto	Número de referencias	Número de colores	Número de tipos	Número de Tallas	Marcas
<i>Línea Body Exterior</i>	16	2	2	3	Licsy
<i>Línea Blusa Exterior</i>	24	3	1	1	Licsy
<i>Línea Térmica</i>	11	2	2	3	Licsy
<i>Línea Powerflex</i>	14	2	2	6	Licsy
<i>Línea Chaleco y Cinturilla</i>	2	2	1	6	Licsy
<i>Línea Mocha</i>	4	1	1	6	Nahema
<i>Línea Vestidos de Baño</i>	3	2	1	4	Bloomer
<i>Línea Jeans</i>	5	1	1	6	Omceleven, Dized, Amkor, Truka
<i>Línea Capris y Toreros</i>	4	1	1	6	Omceleven, Dized, Amkor, Truka
<i>Línea Látex</i>	6	2	1	6	Nahema

Fuente: *Elaboración propia basada en información provista por la empresa.*

9.3. Mercado

El mercado de la compañía se divide en un segmento B2C al cual se llega a través de canales de distribución directa, a través de páginas de internet y un segmento B2B, al que se llega a través de venta directa por medio de la fuerza de ventas de la empresa. A continuación se procede a explicar cada segmento de mercado.

9.3.1. Segmento B2C

Consiste en el conjunto de clientes que compran el producto para convertirse en usuarios directos o indirectos del mismo. Cuando se hace referencia a directos, es el comprador quien usa la prenda, e indirecto cuando el comprador la adquiere para dársela a alguien más sin fines lucrativos. De esta forma, en el siguiente cuadro se observan las principales variables determinantes de este segmento:

Tabla 2. Segmentación de mercado B2C por variables

VARIABLE	SEGMENTO DE MERCADO
DEMOGRAFICAS	
Edad	18 – 55 años
Genero	Mujeres (90%) hombres (10%)
Ingresos anuales	30,000 - 55,000 USD
Ocupación	Empleados, empresarios, estudiantes universitarios o colleege
Raza	Afroamericana, latina
GEOGRAFICAS	
Vivienda/ trabajo	Estados Unidos
CONDUCTUAL	
Intereses sobre el producto	Comodidad, durabilidad, molde, diseño, color, imagen.
Intereses transaccionales	Forma de pago por PayPal o tarjeta, envío eficiente, servicio cordial, garantía por talla y defectos de fabrica
PSICOGRAFICA	
Clase social	Media/alta
Personalidad	Extrovertida, vanidosa
Estilo de vida	Proactivo / moderno

Fuente: Elaboración propia basada en información provista por la empresa.

9.3.2. Segmento B2B

Consiste en el conjunto de clientes que compran el producto con el fin de revenderlo y poseen fines lucrativos; pueden ser personas jurídicas o naturales. Ahora bien, el 90% de las ventas de este segmento se realizan a clientes corporativos cuyo objeto social está en la distribución del producto por medio de tiendas especializadas en ropa femenina, cuyo principal tema de posicionamiento de marca es la *marca país*, es decir, ropa colombiana, tal como se puede observar en la sección *anexas*, o en otros casos, páginas de internet. De esta forma se proceden a definir las variables fundamentales del segmento en la siguiente tabla:

Tabla 3. Segmentación de mercado B2B por variables

VARIABLE	SEGMENTO DE MERCADO
DEMOGRAFICAS	
Edad	0 – 30 años
Genero	Persona jurídica
Ingresos anuales	80,000 - 900,000 USD al año
Razón social	Distribución y comercialización de ropa femenina por tiendas o internet
GEOGRAFICAS	
Operación	Estados Unidos
CONDUCTUAL	
Intereses sobre el producto	Precio, variedad, disponibilidad, posicionamiento de marca
Intereses transaccionales	Pago a crédito entre 15 y 30 días, entrega eficiente, servicio cordial y garantía

Fuente: Elaboración propia basada en información provista por la empresa.

9.4. Precios

La fijación de precios de la empresa se hace teniendo en cuenta los precios de mercado y un margen mínimo de utilidad sobre precio de venta del 25%, descontando los costos variables. Sin embargo, la empresa realiza descuentos por compras promedio de 2500 USD al mes entre el 5% y el 10%, dependiendo el potencial de crecimiento que posea el cliente y el nivel de

competencia que exista. Ahora bien, cuando el precio de un determinado producto cae debido a problemas de calidad o competencia, la empresa va descontinuándolo gradualmente. Por otro lado, en las listas de precio la empresa emplea precios psicológicos aproximando los precios a la cifra decimal anterior.

De igual manera, existe discriminación de precios respecto al canal directo o indirecto; en el primer caso, cuando se distribuye por medio de las páginas de internet, el producto tiene un precio 100% más alto que el precio de lista al distribuidor, en función de la estructura de costos de la cadena de valor del mercado.

9.5. Canales de distribución

La empresa maneja segmentos B2C y B2B. A continuación se proceden a describir los canales por cada segmento.

- Segmento B2C: La empresa emplea un canal online a través de las páginas www.shapewearplace.com y www.amazon.com, a través de estos canales se realizan entre el 10 y el 15% de las ventas totales.
- Segmento B2B: Este mercado se ataca a través de venta directa por medio de la fuerza de ventas de la compañía. Representa entre el 85% y el 90% de las ventas totales y consiste en la distribución a tiendas o personas naturales para su posterior reventa.

9.6. Recursos Humanos

La parte administrativa de Wholesale se maneja desde Colombia, allí el cargo de Coordinador administrativo interviene sistemas de información que manejan operaciones como compras, ventas, cartera e inventario. En el estado de Nueva Jersey se encuentran 2 Representantes de ventas, 1 Asistente de operaciones, 1 Jefe de ventas.

De esta forma se procede a describir las responsabilidades de cada uno de los cargos:

- Jefe de ventas; Coordinar toda la fuerza de ventas y distribuirla geográficamente por los canales de distribución, de igual forma es el responsable de la apertura de nuevos mercados y negociación con los clientes más grandes.
- Asistente de operaciones; Realizar la labor de recibo de mercancía, elaboración y envío de órdenes de salida, realizar el despacho de la mercancía vía UPS, USPS o vendedor.
- Representante de ventas; Realizar la labor de venta a los clientes, generar reporte de visitas y cartera, recibir pagos de los clientes y generar orden de pedido.
- Coordinador Administrativo; Realizar facturación y programación de despachos por UPS, liquidación de comisiones y pagos, realizar seguimiento a inventarios y programación de pedidos.

9.7. Infraestructura física

Las instalaciones de la empresa son principalmente un contenedor aislado de 20 pies con medidas de 2,3 x 6 x 2,2 metros y un sótano con medidas de 6 x 7,5 x 2 metros. En el contenedor se almacena toda la mercancía proveniente de Colombia y es monitoreada a través de un sistema de codificación de barras (3 of 9) y un sistema de cámaras a través de una IP dinámica que permite transmitir video en tiempo real a Colombia. Tanto en el sótano como en el contenedor existe un área de empaque y un espacio para insumos tales como cajas, cintas y papelería.

Por otro lado, la parte administrativa se encuentra dividida entre una oficina en la ciudad de Carteret destinada para la parte de operaciones y ventas, así como una oficina en Bogotá destinada para la parte administrativa y de planeación.

9.8. Logística

En cuanto a la logística empleada por Wholesale and Retail place LLC podemos destacar varias actividades que intervienen a lo largo de su cadena de suministro, dado que su operación está principalmente en la importación y distribución de bienes. De esta manera, la gestión adecuada del almacenamiento, la logística internacional, la distribución y el transporte son aspectos fundamentales para la obtención de un buen nivel de servicio al cliente y beneficios económicos para la empresa.

9.8.1. Cadena de suministro

La cadena de suministro de Wholesale inicia con sus proveedores colombianos. Luego, la mercancía de estos proveedores es enviada hasta el Aeropuerto Internacional de Nueva Jersey, Newark, y de ahí es enviada hasta Carteret, donde queda ubicada la bodega. Una vez se tiene un pedido, los productos son despachados por UPS (empresa dedicada a la paquetería) vía terrestre, hasta las tiendas o boutiques, o son transportados directamente por los vendedores de la compañía.

Ilustración 5. Esquema de operación de Wholesale and Retail place LLC



Fuente: Elaboración propia basada en información provista por la empresa.

9.8.2. Proveedores

La empresa actualmente cuenta con 5 proveedores:

- C.I Aliada S.A.S: Comercializadora internacional que provee la mercancía de la marca Licsy y Nahema, al igual que el servicio de consolidación de carga y exportación proveniente de otros proveedores. La empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá.
- Sociedad Ann Chery LLC: Proveedor de la marca Ann Chery, se encuentra localizada en la ciudad de Miami en el estado de Florida en Estados Unidos. Es la figura societaria representante de la industria colombiana Ann Chery y realiza los despachos directamente desde florida.
- Omceleven S.AS: Proveedor de las marcas de pantalones Omceleven y Truka. Se encuentran ubicados en la ciudad de Cali, Colombia y realiza los despachos directamente.
- Manufacturas Stage S.A.S: Proveedor de la marca de pantalones Dized. Se encuentran ubicados en la ciudad de Cali, Colombia y realiza despachos de carga consolidada a través de la Comercializadora Internacional Aliada S.A.S
- Manufacturas Bloomer LTDA.: Proveedor de los vestidos de baño marca Bloomer. Se encuentran ubicados en la ciudad de Medellín, Colombia y realiza despachos de carga consolidada a través de la Comercializadora Internacional Aliada S.A.S.

9.8.3. Distribución física internacional

Partiendo del hecho de que la Distribución Física Internacional – DFI es pieza clave para el desarrollo y obtención de una ventaja competitiva, presentaremos a continuación las características y naturaleza de la carga transportada y el conjunto de operaciones que lleva a cabo Wholesale and Retail Place LLC para movilizar sus productos, desde las fábricas en Colombia hasta la bodega de almacenamiento en Carteret, Nueva Jersey.

a) Características de la carga

Los productos de Wholesale and Retail Place LLC son clasificados dentro de la categoría de carga general unitarizada, es decir, productos que pueden ser transportados en

cantidades más pequeñas que aquellas transportadas a granel; dentro de esta categoría se encuentran artículos individuales como cajas, paquetes y otros artículos listos para ser transportados. Ahora bien, en cuanto a los beneficios de este tipo de carga se encuentran (1) la facilidad de manipulación de una forma segura, (2) evita el saqueo, daños y pérdidas y (3) puede ser transportada por cualquier modo de transporte.

b) Naturaleza de la carga

Los productos objeto de estudio en el presente documento pueden categorizarse como no perecederos, es decir, no sufren ningún tipo de degradación con el paso del tiempo, ni requieren de cuidados especiales con su manipulación. No son frágiles ni tampoco extra dimensionados.

c) Envase, empaque y embalaje

En primer lugar, es conveniente realizar la distinción entre estos tres conceptos:

- ❖ El envase es aquel recipiente que tiene contacto directo con el producto y cuya función es envasarlo y protegerlo.
- ❖ El empaque es el vendedor silencioso del producto, es su presentación comercial y permite diferenciarlo de los productos de la competencia.
- ❖ El embalaje prepara la carga de la manera más adecuada para su transporte y las distintas operaciones o manipulaciones requeridas para que llegue a su destino final.

Ahora bien, para el caso de la línea de productos seleccionada en este proyecto (Línea Látex), el envase está determinado por unas bolsas plásticas con sello hermético que mantienen la prenda doblada y en buen estado, y adicionalmente, cumple la función de empaque; es decir, presenta el producto al cliente y contiene los elementos característicos de la marca que lo diferencian de productos pertenecientes a la competencia.

De esta manera, el empaque tiene en su parte superior el nombre de la marca y una imagen que presenta al público el producto; en su parte posterior se encuentran todas las características funcionales como la talla, el color y los cuidados que se deben tener con la prenda (Ver Anexo 7).

d) Cadena de DFI

La cadena de Distribución Física Internacional para Wholesale and Retail place LLC varía según el proveedor, sin embargo, la línea de productos de Látex solo cuenta con uno, C.I. Aliada S.A.S., el cual está ubicado en la ciudad de Bogotá. Por consiguiente, el flujo por el que pasan los productos de la categoría de látex para llegar a su destino en Carteret, Nueva Jersey será descrito a continuación.

En primer lugar, los productos de la marca **Nahema** son exportados hacia Nueva Jersey vía aérea con la ayuda y soporte de dos brokers, uno en el país de origen (Contex cargo) y otro en el país de destino (Broker de la aerolínea Copa Airlines). De esta manera, de la bodega de C.I. Aliada S.A.S. en Bogotá se despacha vía terrestre el producto empacado en cajas al Aeropuerto Internacional El Dorado. Una vez llega la mercancía al aeropuerto de origen, se establece contacto con el bróker quién se encarga del proceso de agenciamiento aduanero y las inspecciones requeridas.

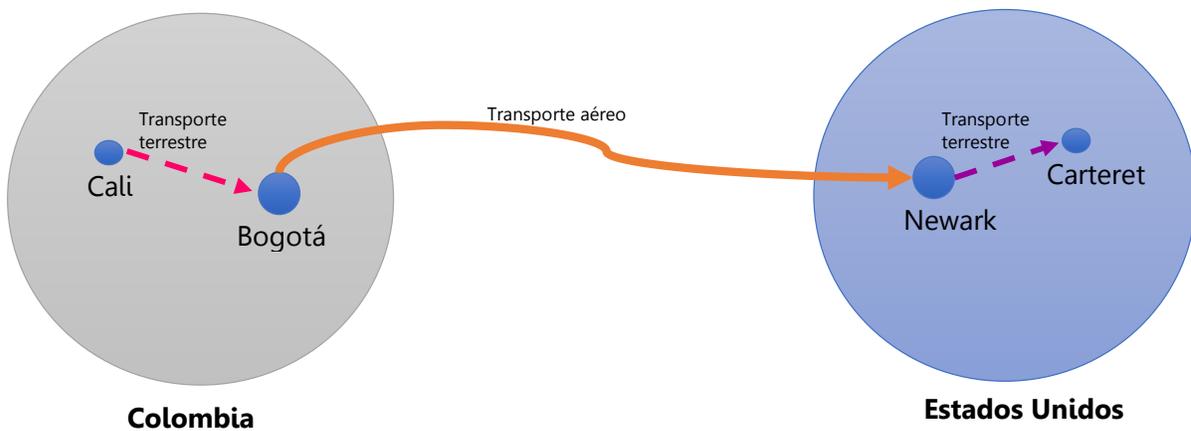
Posteriormente, y según disponibilidad aérea sale el vuelo con destino el Aeropuerto Internacional Libertad de Newark, en Estados Unidos. Luego del aterrizaje, el bróker de la aerolínea se encarga de los trámites necesarios para la nacionalización de la mercancía y el pago de los aranceles, si así fuese requerido, para luego transportar vía terrestre la mercancía hacia la bodega en Carteret, Nueva Jersey. No obstante, este transporte puede estar a cargo de dos partes, si el volumen no es muy grande, un carro de la empresa Wholesale se encarga del transporte, pero en caso contrario, la empresa contrata el servicio con U-Haul, empresa dedicada al alquiler de carros, camiones, remolques, entre otros.

e) Incoterms utilizados

En primer lugar, es importante resaltar que los incoterms (Términos Internacionales de Comercio) son un conjunto de reglas internacionales regidas por la Cámara de Comercio Internacional – CCI, en las cuales se determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en los contratos de compraventa internacional, los costos de la operación, lugar de entrega de la mercancía y en qué momento se hace la transferencia de riesgos sobre la mercancía del vendedor hacia el comprador (BusinessCol, 2013).

Ahora bien, teniendo claro este concepto, Wholesale and Retail place LLC maneja el Incoterm FCA - Free Carrier (Ver Anexo 8) con sus proveedores, el cual se caracteriza por ser un Incoterm polivalente, es decir, se puede usar con cualquier medio de transporte; marítimo, terrestre y aéreo, también en transporte multimodal y combinado (Incoterms FCA, 2010). Así pues, la empresa asume la responsabilidad de la mercancía una vez el vendedor ha cancelado los costos en la aduana de exportación, que en este caso particular corresponden a los costos en el Aeropuerto Internacional El Dorado de Bogotá (Ver Ilustración 4).

Ilustración 6. DFI - Wholesale and Retail place LLC



Fuente: Elaboración propia basada en información provista por la empresa.

9.8.4. Gestión de inventarios

Frente a la gestión de inventarios que maneja la empresa, un punto importante por resaltar es la carencia de programas o software especializados en el tema. Wholesale and Retail place LLC actualmente maneja sus inventarios de forma manual en Excel, por lo tanto, las facturas generadas y el descuento de los inventarios se realiza de forma manual, aspecto que favorece el incremento en el número de discrepancias entre el inventario físico y el que está reportado en el sistema.

Adicionalmente, la empresa realiza conteos físicos de sus inventarios cada cuatro meses y durante este proceso no separan la facturación, aspecto que genera desconfianza sobre las cifras presentadas al final del conteo. De igual manera, la empresa no maneja códigos de barras ni

inventarios discriminados por código, talla y color, lo que genera confusión e información incorrecta sobre los inventarios existentes, aspecto que a su vez facilita el almacenamiento de referencias obsoletas.

Por otra parte, Wholesale and Retail place LLC no maneja puntos de reorden pues los pedidos los realizan a sus proveedores una vez encuentran cajas vacías. Además, con este sistema de pedidos correctivos tampoco manejan lores económicos ni existe un cronograma o calendario de compras; se solicita a los proveedores cantidades variables en cualquier momento del año.

9.8.5. Logística interna

Wholesale and Retail place LLC está ubicada en el sótano de una casa en Carteret, Nueva Jersey, Estados Unidos. Allí, almacenan en estanterías las cajas con los productos provenientes de Colombia, sin embargo, no cuentan con demarcaciones o una organización establecida; la distribución de las instalaciones no es la más adecuada y se generan tiempos muertos en los desplazamientos y al buscar algún producto en específico.

Dentro del sótano se encuentran el área de empaque (Ver Anexo 1), que consta de una mesa de madera, la zona de almacenamiento (Ver Anexo 2) ubicada en el pasillo rodeada por estantes con cajas hasta el techo y un pequeño espacio en donde se encuentra el computador.

9.8.6. Logística externa

Tal como afirmaba Michael Porter en su libro “Ventaja Competitiva” publicado en 1985, la logística externa hace parte de las actividades primarias de una organización dado que involucra todas aquellas acciones requeridas para llevar el producto al cliente, tales como almacenamiento, procesamiento de pedidos, gestión de la distribución y transporte, entre otras (Atehortúa Hurtado, Bustamante Vélez, & Valencia de los Rios, 2008, pág. 71).

Así pues, para Wholesale and Retail place LLC la logística externa parte de la bodega ubicada en Carteret, Nueva Jersey en donde los vendedores se encargan de llevar el pedido a los

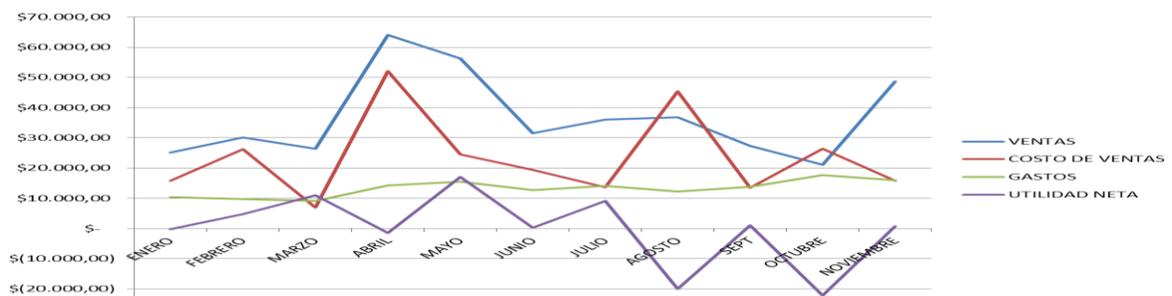
clientes, bien sea boutiques o distribuidores. Este transporte se realiza mediante carros propios de la empresa o a través del servicio prestado por UPS, empresa dedicada a la paquetería.

9.9. Situación financiera

Con el fin de diagnosticar la situación financiera de la empresa Wholesale and Retail place LLC, se observará el Balance General al 31 de diciembre de 2014, así como el comportamiento de los rubros más relevantes del Estado de Resultados con el fin de hacer un comparativo con los resultados obtenidos en el año 2013. Los datos empleados provienen del sistema de información de la empresa llamado Quickbooks.

De esta manera, en el Gráfico 1 se puede observar que durante el año 2014 hubo una alta volatilidad en el comportamiento de las ventas, lo que se expresó de la misma forma en el costo de ventas. Por esta razón, los gastos operacionales reflejaron en las utilidades netas un comportamiento relativamente estable, aunque con una tendencia al alza a partir del mes de marzo. Por otra parte, es importante resaltar que durante el mes de agosto se presentó un mínimo histórico en las utilidades netas, dado el incremento del costo de ventas por encima de las ventas netas en este periodo.

Gráfico 1. *Comportamiento Estado de Resultados año 2014*

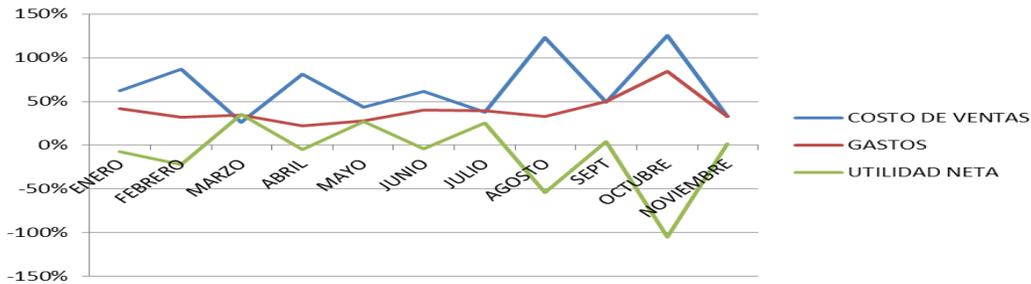


Fuente: Quickbooks Data

De otro lado, en el Gráfico 2 se puede observar que, dado el efecto inverso entre el costo de ventas y la utilidad neta, el aumento que tuvo el costo de ventas en el mes de agosto (70%) trajo consigo una disminución considerable en la utilidad neta de la compañía, situación que también

fue impulsada por el incremento en los gastos (los cuales pasaron de \$12.245,92 en agosto a \$17.737,84 en octubre).

Gráfico 2. Composición porcentual por rubro del Estado de Resultados respecto a las ventas año 2014

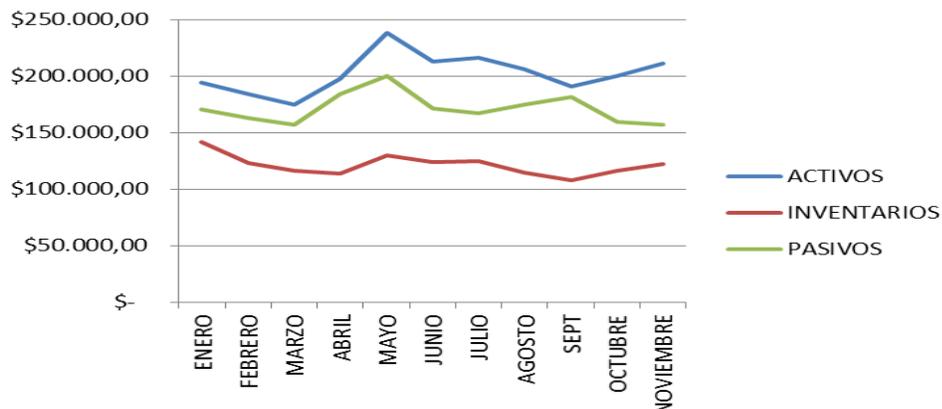


Fuente: Quickbooks Data

Ahora bien respecto al balance general, en el Gráfico 3 se puede observar que tanto los activos como los pasivos presentaron un comportamiento relativamente estable durante todo el año, no obstante hubo tendencias de crecimiento opuestas; los activos crecieron un 8,14% desde enero a noviembre, y por su parte los pasivos disminuyeron 8,62% en el mismo periodo de tiempo.

De otro lado, es importante resaltar el incremento significativo que presentaron los activos y pasivos en el periodo comprendido entre los meses de marzo y mayo de 2014 (26,57% y 21,31% respectivamente), situación que no se presentó en los inventarios. Lo anterior nos permite inferir que existe un inventario que no rota durante todo el año y tiene una tendencia estable.

Gráfico 3. Comportamiento del Balance General año 2014

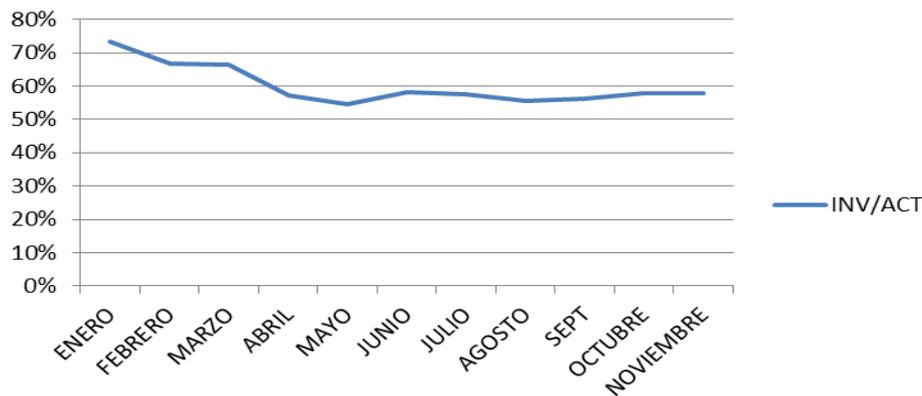


Fuente: Quickbooks Data

9.9.1. Análisis vertical

Después de analizar el comportamiento de los rubros del Balance General y el Estado de Resultados a lo largo del año 2013 y 2014, se logró identificar algunas particularidades para la empresa Wholesale and Retail Place LLC. En primer lugar, el total del activo corriente representó un 95,86% en 2013 y un 95,18% en 2014 del total del activo. De igual forma, del total del activo corriente el rubro más significativo fueron los inventarios, los cuales en el año 2013 representaron el 70,63% y durante todo el año 2014 tuvieron una participación mayor al 50%, alcanzando su punto máximo en enero con 70% (ver Gráfico 4).

Gráfico 4. *Composición porcentual de Inventarios vs. Activos Corrientes*



Fuente: Quickbooks Data

En cuanto al pasivo total, las cuentas por pagar representaron el 100% en 2013 y el 93% durante el año 2014, sin embargo, a pesar del pico que se dio en mayo 2014 donde las cuentas por pagar subieron 16% desde enero, el año cerró con una disminución del 9%. Finalmente, el patrimonio ha tenido un comportamiento muy variable a lo largo de todo el año 2014 con dos grandes picos en marzo y mayo, y tres caídas en febrero, abril y junio, mes a partir del cual se logra estabilizar y continúa con una tendencia creciente.

Por otra parte, respecto al Estado de Resultados se encontró que el costo de ventas representó el 69% del total de las ventas en 2014, sin embargo, tuvo un comportamiento muy volátil a lo largo del año (ver Gráfico 1) y en los meses de marzo, julio y septiembre tuvo los valores más bajos, provenientes de tres grandes picos en febrero, abril y agosto. Ahora bien, como

se mencionó anteriormente, en los meses de agosto y octubre el monto del costo de ventas superó las ventas netas en un 123% y 126% respectivamente, situación que se tradujo en pérdidas para la empresa.

Finalmente, dentro del total de gastos incurridos en el año 2014, el rubro que tuvo mayor participación fueron las comisiones, seguido por los sueldos y salarios y los fletes (27%, 16% y 13% en promedio, respectivamente). Adicionalmente, como se ve en el Gráfico 1, los gastos tuvieron un comportamiento relativamente estable con tendencia creciente y su pico más alto se alcanzó en el mes de octubre (84% respecto a las ventas).

9.9.2. Análisis horizontal

Analizando el comportamiento del Balance General durante el año 2013 y 2014 se encontró que para este último año, dentro del activo corriente la cuenta *caja* tuvo un incremento del 100% entre los meses de junio y julio, de julio a agosto creció un 28% y a partir de allí su variación relativa volvió a ser de 0%. Adicionalmente, otra cuenta del activo que tuvo grandes variaciones fue la de *bancos*, que para mayo creció un 51%, en julio decreció 144% y para octubre volvió a crecer 43%. De esta manera, el total del activo corriente tuvo su mayor crecimiento de marzo a junio, mes donde alcanzó un 17% de crecimiento.

Por otra parte, dentro del activo no corriente se evidencia un crecimiento de la cuenta *maquinaria y equipo* desde mayo a julio, mes en el cuál alcanzó el mayor pico. Lo anterior puede indicar que se realizaron grandes proyectos en lo referente a la ampliación de la planta física o adquisición de maquinaria en esos meses. De otro lado, en el pasivo corriente el rubro *cuentas por pagar* tuvo la mayor variación entre marzo y abril, periodo previo a las inversiones realizadas en maquinaria y equipo.

Ahora bien, respecto al Estado de Resultados, las ventas netas presentaron fluctuaciones a lo largo de todo el año 2014 y como se observa en el Gráfico 1, el mayor incremento ocurrió entre marzo y abril (59%), variación que fue seguida por un descenso del 79% para junio. De igual

manera, el costo de ventas tuvo un comportamiento muy variable a lo largo de todo el año, con las variaciones más altas entre los meses de marzo – abril, julio – agosto y septiembre – octubre.

Frente a las cuentas de gasto, las comisiones tuvieron los mayores incrementos en los meses de marzo – abril, julio – agosto y septiembre – octubre. Los sueldos y salarios presentaron una tendencia creciente a lo largo de todo el año con el pico de crecimiento más alto entre septiembre y octubre (24%) y, por su parte, los fletes tuvieron gran volatilidad durante todo el año y las variaciones más grandes se dieron entre los meses de marzo – mayo (100%) y julio – septiembre (65%).

Finalmente, durante todo el año 2014 se presentaron ganancias y pérdidas en algunos meses con grandes variaciones entre los mismos. De esta manera, como se puede observar en el Gráfico 1, la tendencia de crecimiento de este rubro es negativa y se ha visto fuertemente afectado por las constantes variaciones entre las ventas y el costo de ventas.

9.9.3. Indicadores financieros

9.9.3.1. De liquidez

Los indicadores financieros de liquidez nos permiten identificar la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones contraídas a corto plazo (Baena Toro, 2010, pág. 125).

✓ Razón corriente

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = \frac{\$215.895,98}{\$147.150,00} = 1,47$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó una razón corriente de 1,47 veces para el año 2014, lo cual quiere decir que por cada peso que la empresa debía en el corto plazo, contaba con 1,47 pesos para respaldar dichas obligaciones.

✓ Prueba ácida

$$\begin{aligned} \text{Prueba ácida} &= \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}} \\ \text{Prueba ácida} &= \frac{\$215.895,98 - \$124.567,00}{\$147.150,00} = \$0,62 \end{aligned}$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó un resultado de 0,62 veces para el año 2014, lo que nos indica que por cada peso que debe en el corto plazo, disponía de 0,6 pesos para cubrir la deuda sin recurrir a la venta de los inventarios.

✓ Capital de trabajo

$$\begin{aligned} \text{Capital de trabajo} &= \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente} \\ \text{Capital de trabajo} &= \$215.895,98 - \$147.150,00 = \$68.745,98 \end{aligned}$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC para el año 2014 contó con un capital de trabajo neto de \$ 68.745,98; lo que significa que está en capacidad de pagar sus compromisos de corto plazo.

9.9.3.2. De actividad

Los indicadores financieros de actividad, también llamados de rotación o eficiencia, miden la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus activos para el desarrollo de actividades de constitución, según la velocidad de recuperación de los valores aplicados en ellos (Baena Toro, 2010, pág. 137).

✓ Rotación de la cartera

$$\text{Rotación de cartera} = \frac{\text{Ventas netas a crédito}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}} = \frac{\$55.002,60}{\$66.175,16} = 0,83$$

Para la empresa Wholesale and Retail Place LLC la rotación de la cartera fue de 0,83 veces, es decir, el pago de sus clientes se convierte en dinero efectivo cada 0,83 veces en el año.

- ✓ Rotación de inventarios

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventarios promedio}} = \frac{\$37.569,98}{\$141.733,95} = 0,27$$

Para la empresa Wholesale and Retail Place LLC la rotación de sus inventarios totales en el año 2014 fue de 0,27 veces; esto quiere decir que sus inventarios se convierten en dinero efectivo 0,27 veces en el año.

- ✓ Rotación de los activos

$$\text{Rotación de los activos} = \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Total Activo}} = \frac{\$55.002,60}{\$226.834,95} = 0,24$$

Para la empresa Wholesale and Retail Place LLC el total de la inversión en activos en el año 2014 presentó una rotación de 0,24 veces; esto quiere decir que por cada \$1 invertido en activos totales, se generaron en ventas \$0,24.

9.9.3.3. De solvencia, endeudamiento o apalancamiento

Las razones de solvencia o endeudamiento indican el monto del dinero de terceros que se utiliza para generar utilidades (Baena Toro, 2010, pág. 163).

- ✓ Nivel de endeudamiento

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activos}} = \frac{\$ 147.150,00}{\$226.834,95} = 0,65$$

Por cada \$1 que la empresa ha invertido en los activos totales, \$0,65 han sido financiados por acreedores como entidades financieras, proveedores y otras cuentas por pagar.

- ✓ Concentración de endeudamiento a corto plazo

$$\text{Concentración de endeudamiento a corto plazo} = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Total pasivo}}$$

$$\text{Concentración de endeudamiento a corto plazo} = \frac{\$ 147.150,00}{\$ 147.150,00} = 1,00$$

Por cada \$1 que la empresa debe o cuenta en su pasivo total, \$1 es de vencimiento en el corto plazo; es decir, Wholesale and Retail Place LLC para el año 2014 no contaba con deudas de largo plazo.

- ✓ De Leverage

$$\text{De Leverage} = \frac{\text{Total pasivo}}{\text{Patrimonio}} = \frac{\$ 147.150,00}{\$ 79.684,95} = 1,85$$

Para la empresa Wholesale and Retail Place LLC, el indicador de leverage significa que, por cada peso del total de los pasivos, la empresa tiene \$1,85 de patrimonio para respaldar cada una de las obligaciones, sean de corto o largo plazo.

9.9.3.4. De rentabilidad

Las razones de rentabilidad miden la productividad de los fondos comprometidos en un negocio, es decir, determinan el éxito o fracaso de la gerencia en el manejo de sus recursos físicos, humanos y financieros (Baena Toro, 2010, pág. 181).

- ✓ Margen bruto

$$\text{Margen bruto} = \left(\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}} \right) \times 100 = \left(\frac{\$16.808,82}{\$55.002,60} \right) \times 100 = 30,56\%$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó un margen de utilidad bruta para el año 2014 de 30,56%. Este resultado indica que por cada \$1,00 de las ventas netas en el período señalado, la utilidad bruta correspondió a \$0,3056.

- ✓ Margen operacional

$$\text{Margen operacional} = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas netas}} = \left(\frac{\$ 2.160,66}{\$55.002,60} \right) = 3,93\%$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó un margen de utilidad operacional para el año 2014 de 3,93%. Este resultado indica que por cada \$1,00 de las ventas netas en el período señalado, la utilidad operacional fue de \$0,0393.

- ✓ Margen neto

$$\text{Margen neto} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \left(\frac{\$3.034,66}{\$55.002,60} \right) = 5,52\%$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó un margen de utilidad neto para el año 2014 de 5,52%. Este resultado indica que por cada \$1,00 de las ventas netas en el período señalado, la utilidad neta fue de \$0,0552.

- ✓ Utilidad sobre activo total

$$\text{Utilidad sobre activo total} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total activo}} = \left(\frac{\$3.034,66}{\$226.834,95} \right) = 1,34\%$$

La empresa Wholesale and Retail Place LLC presentó un rendimiento del activo total para el año 2014 de 1,34%. Este resultado indica que por cada \$1,00 invertido en el activo total, se generó \$0,0134 de utilidad neta en dicho período.

Ahora bien, las conclusiones que se pueden obtener de este análisis son:

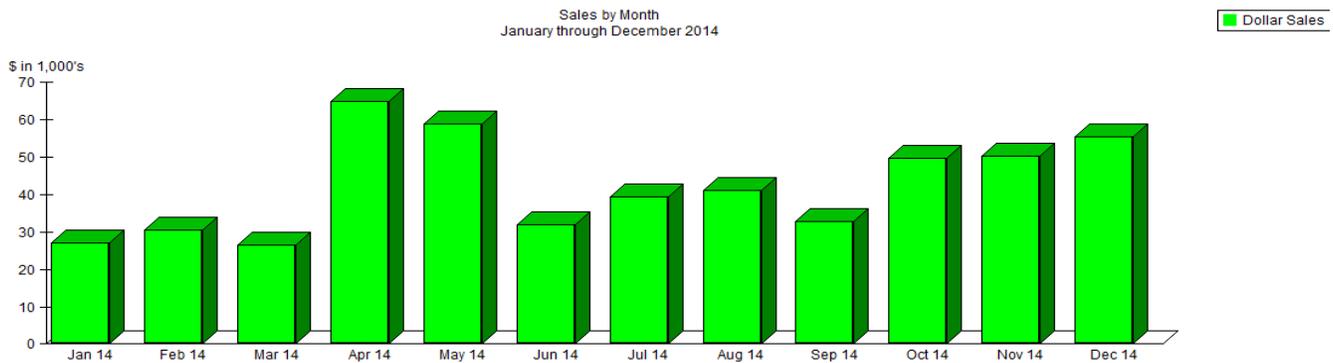
- El resultado del indicador de razón corriente (1,47) nos indicó que la empresa puede tener una mayor probabilidad de suspender los pagos de obligaciones hacia terceros (proveedores, sistema financiero, otros acreedores varios). Lo sano es lograr mantener este indicador en el intervalo entre 1,5 y 2,0.
- El resultado del indicador prueba ácida (0,62) nos permite identificar que la empresa debe trabajar en su capacidad para cancelar sus obligaciones corrientes, dado que una buena razón se considera 1:1, es decir, que por cada \$1 de deuda en el corto plazo, la empresa pueda disponer como mínimo de \$1 para cubrirla, sin recurrir a la venta de sus inventarios.

- Frente a la rotación de los activos, se puede identificar que también existen oportunidades de mejora puesto que la razón ideal sería 1:1 y no 1:0,24 como lo está actualmente.
- El resultado del nivel de endeudamiento obtenido (0,65) significa que la empresa está perdiendo autonomía financiera frente a grupos de terceros que facilitan el nivel de financiación.
- Para Wholesale and Retail Place LLC los gastos por administración y ventas corresponden en un 26,63% de la utilidad bruta o de las ventas netas, lo que deja poco margen de maniobra a la empresa para cubrir sus compromisos con entidades financieras, el estado y sus inversionistas.

9.9.4. Comportamiento de las ventas

En primer lugar, se procede a mostrar el comportamiento de las ventas durante el año 2014, en la siguiente gráfica se puede observar una dinámica de demanda estacional concentrada en abril – mayo y noviembre – diciembre, lo cual según el Gerente de ventas Víctor Palacios, se explica dada la tendencia de los canales de distribución a aprovisionarse de inventario de 30 a 45 días antes del inicio oficial de las temporadas verano e invierno.

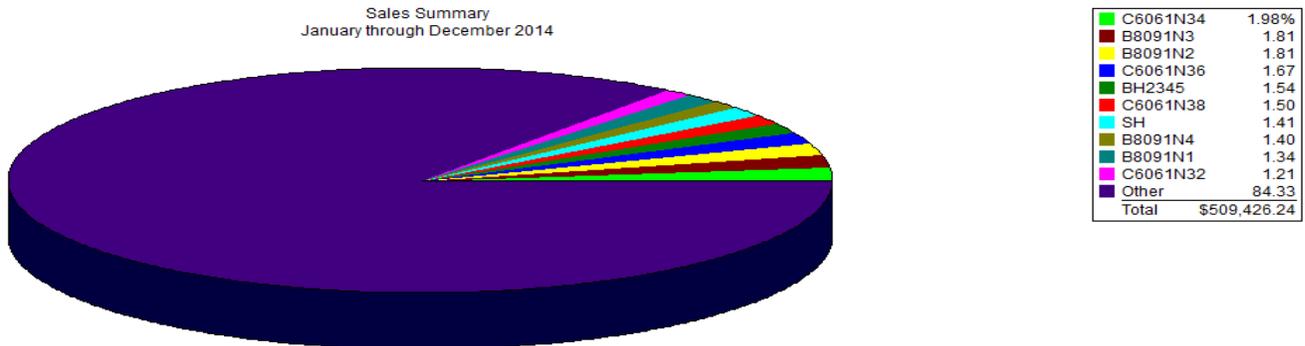
Gráfico 5. Ventas en millones de Dólares



Fuente: Quickbooks Data

Por otro lado, la composición por referencia del total de las ventas durante el año se ilustra en el gráfico 6, donde se observa que cerca del 45% de las ventas totales lo componen las referencias 8091 y 6061.

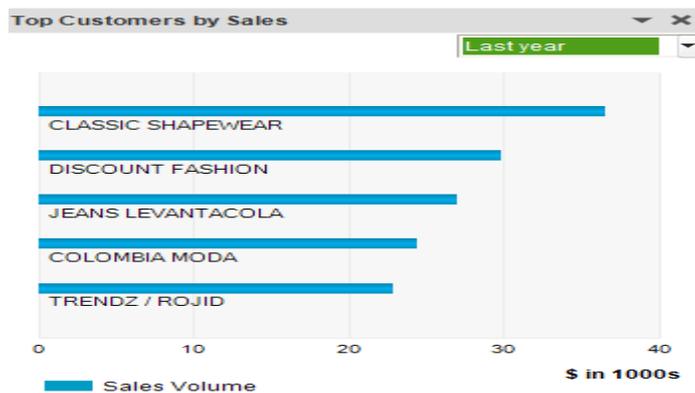
Gráfico 6. Participación en ventas por referencias de producto



Fuente: Quickbooks Data

Según el monto de ventas, se procede a realizar la segmentación de los clientes más importantes para la compañía, lo cual se ilustra en el gráfico 7. De esta forma, se obtiene que entre los 5 mejores clientes de la empresa durante el 2015, se concentró cerca de \$ 118.000 USD lo cual corresponde al 23% de las ventas totales en el año.

Gráfico 7. Top 5 de clientes por ventas realizadas

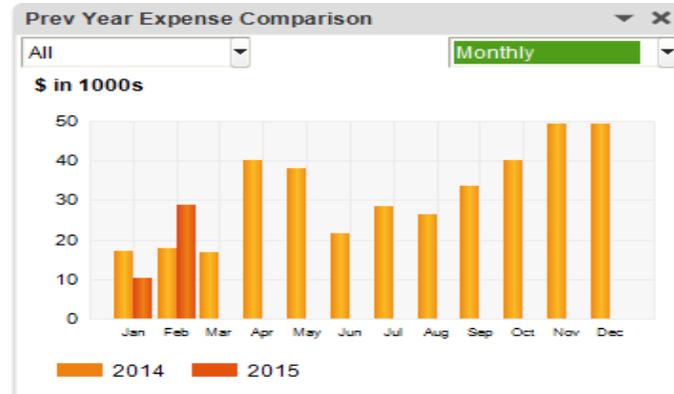


Fuente: Quickbooks Data

De otro lado, realizando un comparativo mensual de las ventas del 2014 con lo que va de corrido del 2015, se observa que durante el mes de enero se presentó una disminución cerca del

40% de las ventas respecto al año anterior, y un incremento del 30% en el caso del mes de febrero. Esta información se hace relevante ya que demuestra que las variaciones en las ventas no solo están sujetas a los picos de demanda estacional, sino también a factores exógenos que se analizarán más adelante.

Gráfico 8. Comparativo en ventas año 2014 y 2015



Fuente: Quickbooks Data

10. DIAGNÓSTICO

10.1. Determinación de síntomas

Con el objetivo de establecer los síntomas de los problemas identificados en la empresa Wholesale and Retail Place LLC, se procedió a consultar diferentes fuentes bibliográficas, entre ellas los libros escritos por el profesor de la Universidad del Rosario Carlos Eduardo Méndez Álvarez y la metodología *Eight Disciplines Problem Solving – 8D*. Así pues, partiendo del hecho de que un síntoma representa hechos, situaciones o eventos que se observan en el comportamiento de las personas y los resultados de la organización, se procede a realizar una clasificación de los mismos en dos áreas diferentes según su forma de percepción: síntomas financieros y síntomas operativos.

Síntomas operativos

- Despacho de pedidos incompletos
- Retraso de pedidos
- Falta de espacio en la bodega por exceso de inventarios que no rotan
- Pérdida de clientes potenciales
- Discrepancia de inventarios físicos con reportes en el sistema de información
- “Venta a ciegas”
- Comisiones del área de venta afectadas
- Representantes de venta insatisfechos
- Venta de inventarios rezagados con utilidades mínimas
- Desperdicio de inversiones en mercadeo y publicidad
- Costo de oportunidad ante tendencias del mercado

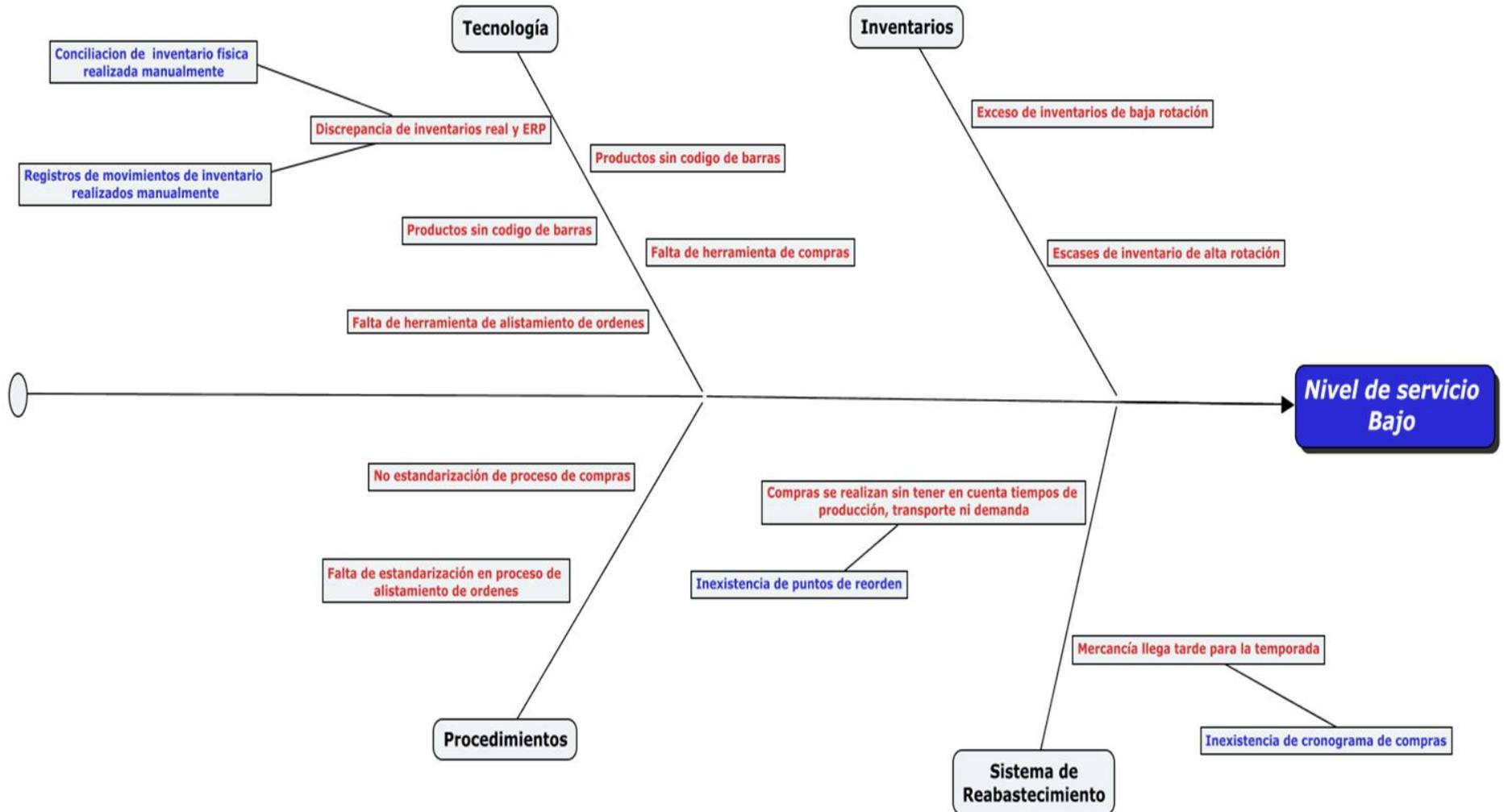
Síntomas financieros

- Retraso en pago a proveedores
- Pérdida de poder de negociación con proveedores al tener que comprar a plazos
- Ciclo de flujo de caja largo
- Márgenes de utilidad bajos
- Composición mayoritaria de activos en cartera e inventarios
- Flujo de caja libre limitado
- Retorno sobre inversión y Retorno sobre ventas bajo
- Costos de mantenimiento de inventario altos
- Márgenes de contribución afectados por ventas bajas

De esta manera, las fuentes de información empleadas para determinar los síntomas del problema fueron principalmente tres entrevistas telefónicas realizadas durante el mes de enero de 2015 al Gerente General de la compañía, al representante de ventas para Nueva Jersey y a la asistente de operaciones. Adicionalmente, se recurrió a fuentes de información secundaria tales como reportes históricos de ventas, Estados de Resultados, Balances Generales, entre otros.

Finalmente, con la información recolectada se procedió a realizar sesiones de brainstorming o lluvia de ideas, las cuales permitieron tener mayor claridad sobre las causas reales de los problemas identificados. Además, con la ayuda de la metodología 8D se procedió a realizar un análisis de causa raíz (D4), que trajo como resultados la identificación de las causas que se relacionan con cada uno de los síntomas (financieros u operativos) que presenta la empresa, de tal manera que se pueden enfocar los esfuerzos en la eliminación de la causa raíz y no simplemente en el manejo de los síntomas percibidos.

10.2. Diagrama causa efecto



Fuente: Elaboración propia

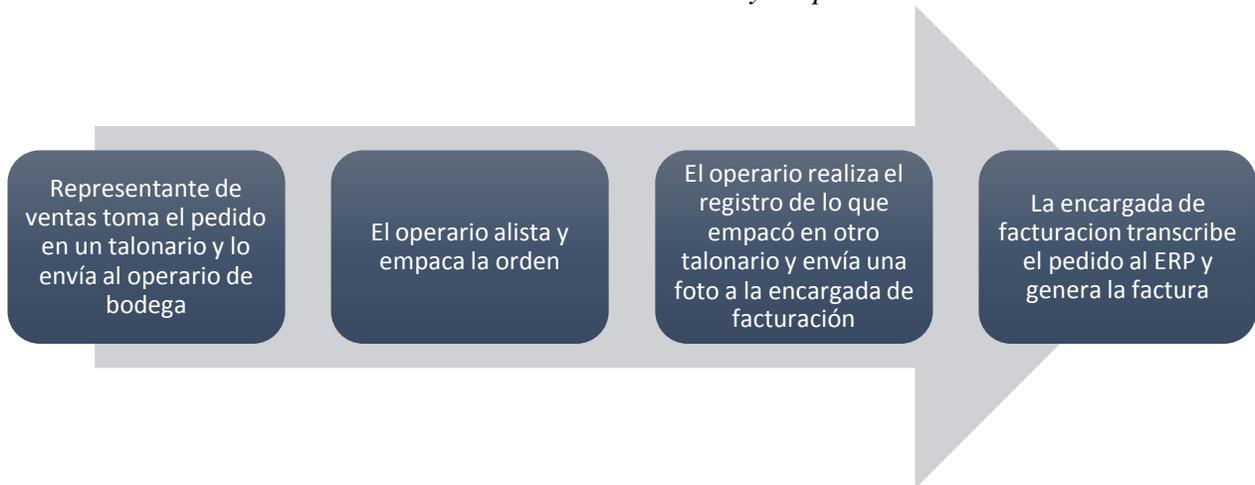
10.3. Conclusiones del diagnóstico

Después de analizar el diagrama causa y efecto se determinan las siguientes cuatro causas raíz del problema que presenta la empresa Wholesale and Retail place LLC:

- 1) Falta de un cronograma de compras: El no tener fechas estipuladas para la compra de mercancía en base a la estacionalidad del producto, no permite tener un marco estructurado y estandarizado que permita a los responsables de compras visualizar y tener claro en que fechas se deben hacer las compras de determinadas referencias, teniendo en cuenta los tiempos de producción, envío y procesamiento de órdenes. Esto genera que la mercancía de una temporada llegue tarde, por lo cual la misma debe venderse a un precio inferior reduciendo utilidades o almacenarse por un año en inventario.
- 2) Inexistencia de puntos de reorden: Dada la alta cantidad de referencias, tallas y colores que posee el portafolio de producto de la compañía, se hace bastante complejo el manejar sin ayuda de un sistema de información, las cantidades de reposición en inventario, lo cual genera que el operario encargado de realizar las órdenes se enfoque en lo que está necesitando más urgentemente y no desde una perspectiva holística de lo que requiera la compañía durante el periodo de reposición.
- 3) Falta de automatización en procesos de inventario: El proceso de alistamiento y despacho de órdenes (Gráfico 9) actualmente tiene un tiempo promedio de 35 minutos por orden, en los cuales la persona encargada de facturación tiene que ponerse en contacto con el operario en bodega para aclarar las referencias, precios y cantidades, dada la dificultad para entender algunas letras, números y símbolos.

De esta forma, este proceso además de generar tiempos de procesamiento innecesarios, produce errores en los registros lo cual afecta la contabilización de inventarios en el sistema y no permite tener información correcta para administrar este activo.

Gráfico 9. *Proceso actual de alistamiento y despacho de órdenes*



Fuente: Elaboración propia

- 4) Errores en el conteo físico para realizar la reconciliación: El sistema empleado actualmente consiste en una vez cada 4 meses realizar inventario físico durante aproximadamente una semana, sin detener los despachos ni la operación de ventas de la compañía. Dado esto se observan dos implicaciones; la primera es la alta dificultad de realizar la trazabilidad a todas las discrepancias entre el conteo físico y el del sistema ya que el marco temporal de análisis es demasiado amplio y no permite identificar a cabalidad donde se cometió el error de registro.

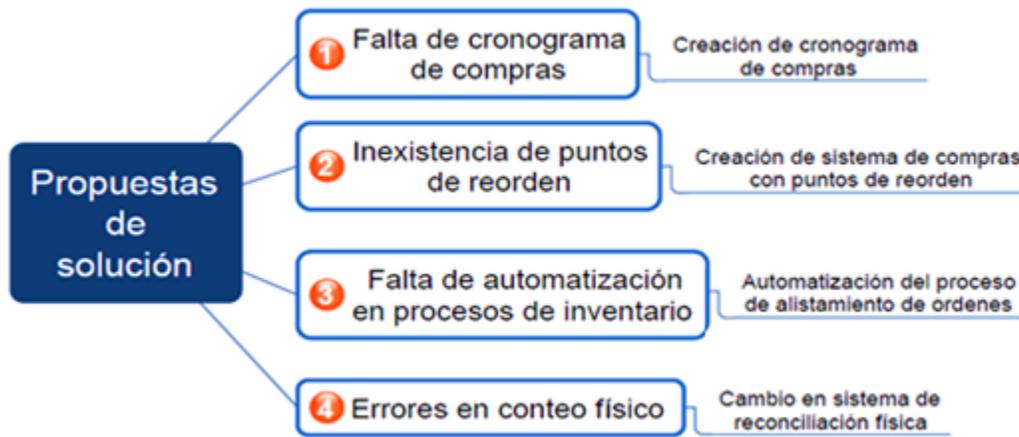
En segundo lugar, se obtiene que al no detener la operación de la compañía, las conciliaciones se han realizado en periodos donde existe facturación el mismo día, lo cual genera nuevamente una discrepancia del inventario físico con el del sistema, dada la dificultad de llevar la cuenta de todo el flujo de producto mientras se realiza el inventario físico.

11. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES

11.1. Descripción de propuesta

De acuerdo al diagnóstico realizado, el equipo procede a realizar una estructura de 5 propuestas encaminadas cada una a eliminar cada causa raíz encontrada, lo cual se ilustra en el siguiente esquema:

Ilustración 7. Propuesta de solución a las problemáticas encontradas



Fuente: Elaboración propia

A continuación se procede a desarrollar cada una de las soluciones planteadas con sus respectivos resultados, métodos y recursos empleados.

11.1.1. Cronograma de compras

Con el fin de definir el cronograma de compras para todo el año se procedió a determinar dos variables:

- Grupos de temporadas o estaciones de rotación de las referencias
 - ✓ (Otoño – Invierno, Primavera – Verano)
- Referencias y colores por grupo

Lo anterior fue posible luego de realizar varias sesiones de brainstorming con el gerente de ventas de la empresa y un representante de ventas en Nueva Jersey, las cuales sumadas a los resultados obtenidos de las encuestas practicadas a cinco tiendas durante el mes de junio de 2014, nos permitieron tener una idea mucho más clara del comportamiento y tendencia de este mercado. Durante estas sesiones se evaluaron las variables que afectan las decisiones de compra de los clientes tales como los colores, los materiales, el mes, el clima y la estación del año en la que se encuentran.

De esta manera, se hizo una clasificación de las referencias que maneja la empresa según los materiales con los que están hechas las prendas, de modo que se tenga mayor claridad sobre la preferencia del consumidor en cada periodo del año. Adicionalmente, se hizo un análisis del tiempo transcurrido entre la solicitud de la orden del producto y el momento en el que llega a la bodega de Nueva Jersey, con el objetivo de mapear adecuadamente el tiempo de espera para disponer del producto y poder venderlo al cliente final. Así mismo, se logra evitar el desabastecimiento temprano de la bodega, se tiene un mayor control de los despachos y se reduce la cantidad de mercancía que no rota en las bodegas.

Sumado a lo anterior y en aras de lograr mayor fidelización de los clientes y asegurar la rotación de la mercancía se definieron unas fechas en las cuales se pondrán en marcha planes de activación de la compra por medio de un descuento del 20% en las estaciones de Invierno y Verano con la duración de un mes calendario. A continuación se presenta en la tabla 4 el cronograma de compras planteado para cada una de las estaciones del año, los periodos en los que se realizarán los descuentos y los periodos de tiempo en los cuales se despachará la mercancía hacia la bodega.

Tabla 4. *Cronograma de compras propuesto - Wholesale and Retail place LLC*

TEMPORADA	FECHAS MAXIMAS DE DESPACHO (MERCANCIA EN BODEGA)		PROMOCIONES		FECHA OFICIAL (ESTACIONES)
	INICIO	FINAL	20% OFF / COSTO		PERIODO
Otoño	01-ago	15-sep			Sept – Dic
Invierno	01-nov	01-dic	01-ene	01-feb	Dic – Mar
Primavera	01-feb	15-mar			Mar – Jun
Verano	01-may	01-jun	01-jul	01-ago	Jun – Sept

Fuente: Elaboración propia

11.1.2. Sistema de puntos de reorden

Con el fin de plantear el sistema de puntos de reorden adaptado a las dinámicas comerciales y operativas de la empresa, se hizo una revisión teórica acerca del modelo de gestión de inventarios y abastecimiento basado en puntos de reorden (Muller, 2004) y se adaptó el modelo a los requerimientos del problema identificado, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- 1) Los datos de ventas se encuentran sesgados por un suministro interrumpido de mercancía, dadas las actuales políticas de compras e inventarios.
- 2) La empresa posee una demanda estacional que afecta la venta de producto a nivel de referencia, talla y color.
- 3) Los proveedores presentan en promedio un 20% de retrasos en las fechas de despacho.
- 4) Dadas las condiciones de negociación con los proveedores, la empresa requiere aprovisionarse de un mes de inventario en cada compra.
- 5) El proveedor establece un mínimo de 6 unidades por talla, color y referencia.
- 6) Se requiere determinar el momento y la cantidad para hacer la orden de compra al proveedor.

De esta forma, se determinan 10 parámetros que permiten definir los puntos mínimos críticos de inventario y las cantidades de compra requeridas, según un determinado marco temporal que va en función a las políticas de compra de la empresa, que dependen a su vez, de parámetros como el flujo de caja y poder de negociación con los proveedores. Dado esto, se definen las siguientes variables dentro del modelo, las cuales serán explicadas por medio de un ejemplo con una referencia significativa, en este caso será la 6058 color negro y talla 34, la cual tiene las siguientes características:

- Demanda mensual: 100 unidades
- Días de adquisición: 20 días
- Porcentaje de holgura: 20%
- Inventario: 50 unidades
- Meses de cobertura: 1,5 meses
- Meses de adquisición: 0,66 meses

- 1) Parámetro de demanda mensual: Se define como un parámetro que estime el consumo mensual de una determinada referencia dentro de un periodo de tiempo. Normalmente se

usa el promedio de ventas mensuales en unidades, durante un determinado horizonte temporal, que garantice una estimación acertada de los consumos futuros.

Sin embargo, dada la deficiencia en el suministro continuo de inventarios de todo el portafolio de productos en la compañía, calcular el promedio de un consumo de determinadas referencias dará como resultado un parámetro sesgado por los meses en los que no se reflejaron ventas, dada la falta de mercancía. Por esta razón, para el cálculo de este parámetro se utilizará el máximo de ventas en unidades, en función de que la restricción no se encuentra en el mercado sino en la capacidad de suministro de mercancía de la compañía.

- 2) Días de adquisición: Hace referencia al número de días que transcurren entre la radicación de la orden de compra con el proveedor y la llegada a la bodega de la mercancía. De esta forma, se constituye como la sumatoria entre el tiempo de producción de la compra, tiempo de distribución física internacional y tiempo de procesamiento en bodega.
- 3) Mínimo requerido: Es el número de unidades requeridas para satisfacer la demanda durante el tiempo de reposición, por tanto es el punto mínimo que indica el momento para realizar la orden de compra con el fin de no desabastecerse, suponiendo una demanda constante e igual al parámetro definido. Se calcula dividiendo el parámetro de demanda mensual entre 30 días, multiplicado por el número de días de adquisición.

$$P_M = \frac{D_M}{30} \times D_A$$

Donde:

$P_M =$ Punto mínimo

$D_A =$ Días de adquisición

$D_M =$ Demanda mensual

$$P_M = \frac{100 \text{ unidades por mes}}{30 \text{ días por mes}} \times 20 \text{ días} = 66,67 \text{ unidades}$$

- 4) Holgura: Se constituye como el porcentaje de reserva de inventario requerido. Esta variable se define en función del porcentaje promedio de desviación de las fechas de entrega por

parte del proveedor, es decir, si el mismo tiene un tiempo de producción de 10 días pero presenta en promedio un retraso de 2 días en las fechas de entrega, el porcentaje de holgura requerido será de un 20%.

- 5) Punto de reorden: Es igual al punto en el que es necesario hacer una orden de compra con el fin de realizar la reposición de la referencia; equivale a la siguiente expresión:

$$P_R = P_M \times (1 + \%_H)$$

Donde:

$$P_R = \text{Punto de reorden}$$

$$P_M = \text{Punto mínimo}$$

$$\%_H = \% \text{ de holgura}$$

$$P_R = 66,67 \text{ unidades} \times (1 + 20\%) = 80 \text{ unidades}$$

- 6) Unidades de reserva: Es igual al número de unidades que la empresa dispone para satisfacer su demanda, en caso de que por alguna circunstancia se exceda el tiempo de espera estimado. El mismo se define con la siguiente fórmula:

$$U_R = P_R - M_R$$

Donde:

$$U_R = \text{Unidades de reserva}$$

$$M_R = \text{Mínimo requerido}$$

$$P_R = \text{Punto de reorden}$$

$$U_R = 80 \text{ unidades} - 66,67 \text{ unidades} = 13,33 \text{ unidades}$$

- 7) Días de reserva: Es el número de días de cobertura que la empresa dispone con un inventario de seguridad para satisfacer la demanda, en caso de que se retrase la fecha de recibo de la mercancía. Esta variable se calcula de la siguiente forma:

$$D_R = \frac{U_R}{\left(\frac{C_M}{D_A}\right)}$$

Donde:

$$D_R = \text{Días de reserva}$$

$$C_M = \text{Consumo mensual}$$

$$U_R = \text{Unidades de reserva}$$

$$D_A = \text{Días de adquisición}$$

$$D_R = \frac{13,33 \text{ unidades}}{\left(\frac{100 \text{ unidades por mes}}{20 \text{ días}}\right)} = 2,67 \text{ días}$$

- 8) Inventario: Es la cantidad disponible de mercancía que tiene la empresa para satisfacer su demanda. En este modelo se usa con el fin de determinar el momento en el que este parámetro sea menor que el punto de reorden, con el fin de realizar la orden de compra para abastecer la referencia.
- 9) Factor de compra: Esta variable determina la cantidad de meses de cobertura que la empresa comprará a su proveedor descontando los días de cobertura de transporte. Se calcula de la siguiente forma:

$$F_C = M_C + M_A$$

Donde:

$F_C =$ Factor de compra

$M_A =$ Meses de adquisición

$M_C =$ Meses de cobertura

$$F_C = 1,5 \text{ meses} + 0,66 \text{ meses} = 2,16 \text{ meses}$$

- 10) Cantidad de compra: Se define como la cantidad de compra a hacer al proveedor en base a los parámetros previamente definidos. Se determina por medio de la siguiente expresión:

$$C_C = C_M \times F_C$$

Donde:

$C_C =$ Cantidad de compra

$F_C =$ Factor de compra

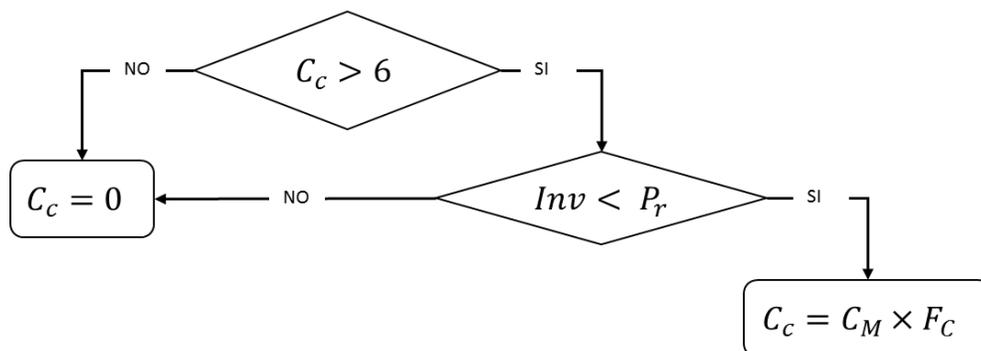
$C_M =$ Consumo mensual

$$C_C = 100 \text{ unidades} \times 2,16 \text{ meses} = 216 \text{ unidades por mes}$$

Dadas estas variables, se procedió a desarrollar el modelo planteado con todo el portafolio de productos de la compañía, el cual se constituye de 1513 códigos teniendo en cuenta las bifurcaciones de talla, tipo, referencia y color. De esta manera, el levantamiento de información se hizo a partir de las siguientes fuentes:

- I. Entrevista con gerente de ventas realizada el 13 de junio de 2014: Permitió establecer el 20% como un estimador del porcentaje de holgura adecuado, lo cual es el porcentaje de desviación del proveedor con respecto a su fecha de entrega (6 días en promedio). De igual forma, se estableció que los días de cobertura requeridos, dadas las condiciones de negociación con los proveedores, política de compras de la empresa y condiciones de mercado serían iguales a 30.
- II. Extracción de históricos de ventas por unidad a noviembre de 2014: Se hizo con el fin de definir el parámetro de demanda mensual a través de la función MÁXIMO que estima el consumo de unidades cuando existe mercancía disponible eliminando el sesgo de las falencias en el suministro.
- III. Extracción de saldos de inventario por referencia a noviembre de 2014: A través de esta extracción se definió la cantidad de inventario a esa fecha, con el fin de establecer el patrón de comparación con las unidades requeridas y poder generar el pedido.
- IV. Entrevista con gerente de operaciones realizada el 20 de junio de 2014: Se realizó con el fin de determinar los días de adquisición para cada proveedor de la compañía. De esta forma se obtuvo como resultado que todos los proveedores requieren mínimo 26 días para procesar la orden y se requieren 4 días de transporte en promedio.

Dados estos datos, se definió el siguiente algoritmo de cálculo de la cantidad de compra en base a puntos de reorden, variables en función de las ventas de la temporada:



Fuente: Elaboración propia

Donde:

$C_C =$ Cantidad de compra

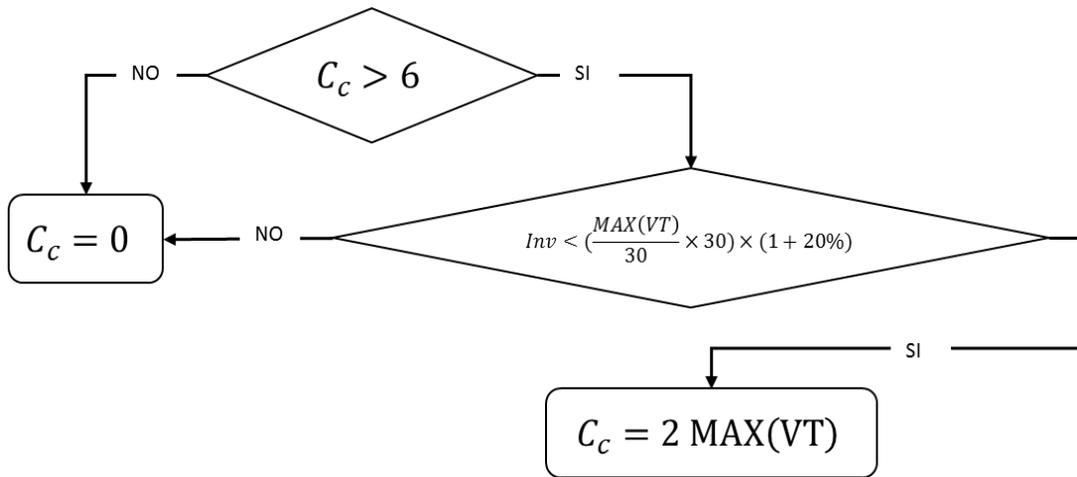
$INV =$ Cantidad en inventario

$C_M =$ Consumo mensual

$P_R =$ Punto de reorden

$F_C =$ Factor de compra

Reemplazando las variables definidas:



Fuente: Elaboración propia

Donde:

$MAX(VT) =$ Máximo de ventas mensuales de unidades en la temporada

En base a este algoritmo, se procedió a crear una hoja de cálculo en Excel con la información de los 1553 códigos del portafolio de producto en la compañía, creando a partir de fórmulas, calculadoras del punto de reorden y la cantidad de compra y, a través de filtros, las funciones condicionales para determinar cuándo hacer el pedido y la cantidad consolidada de mercancía faltante, con su nombre y código, para realizar la orden de compra al proveedor, tal como se puede observar en la siguiente imagen:

Gráfico 10. Herramienta de generación de órdenes de compra a partir de puntos de reorden auto calculables

CODE		MAX	DA	MIN	%H	P.R	RES	DR	DE	INV	FC	POR	CC	FT
B1113SU	PANTYFLEX X 3 PACK	10	30	10	0	10	0	0	30	6	2	15	15	0
B144BE1	BODY 6072 CACHETERO BEIGE S	22	30	22	0	22	0	0	30	0	2	33	33	0
B144BE2	BODY 6072 CACHETERO BEIGE M	44	30	44	0	44	0	0	30	-42	2	66	66	0

Fuente: Elaboración propia

11.1.3. Proceso de alistamiento de órdenes

Frente a esta problemática se plantea la creación de un código de barras basado en la estructura 3 de 9 descrita previamente en el marco teórico. De esta manera, para facilitar el alistamiento de las órdenes y reducir al máximo los errores humanos en el registro y despacho de productos, se propone el diseño de un código de barras que reúna características especiales que permitan identificar con mayor facilidad las referencias y brinde la posibilidad de darle mayor trazabilidad a lo largo de todo su trayecto.

Ejemplo:

Código **B4009HN1**

- ✓ La primera letra (**B**) hace referencia a la línea de producto (B – Bodys y Blusas; C – Línea latex; J – Jeans; L – Leggings)
- ✓ El número que sigue (**4009**) es la referencia manejada por la fábrica
- ✓ La segunda letra (**H**) es el tipo de producto (H – Hilo; P – Panty)
- ✓ La tercera letra (**N**) hace referencia al color (N – Negro; C – Café; R – Rojo; etc.)
- ✓ El número del final (**1**) describe la talla de la prenda (0 – XS; 1 – S; 2 – M; 3 – L; 4 – XL; 5 – XXL; 6 – XXXL).

De esta forma, la empresa procedió en base al modelo planteado, a etiquetar los inventarios en bodega y a enviar a sus proveedores en Colombia las nuevas especificaciones con los códigos de barras requeridos en los nuevos despachos de mercancía, como se puede ver en la ilustración 8.

Ilustración 8. *Ejemplo código de barras*

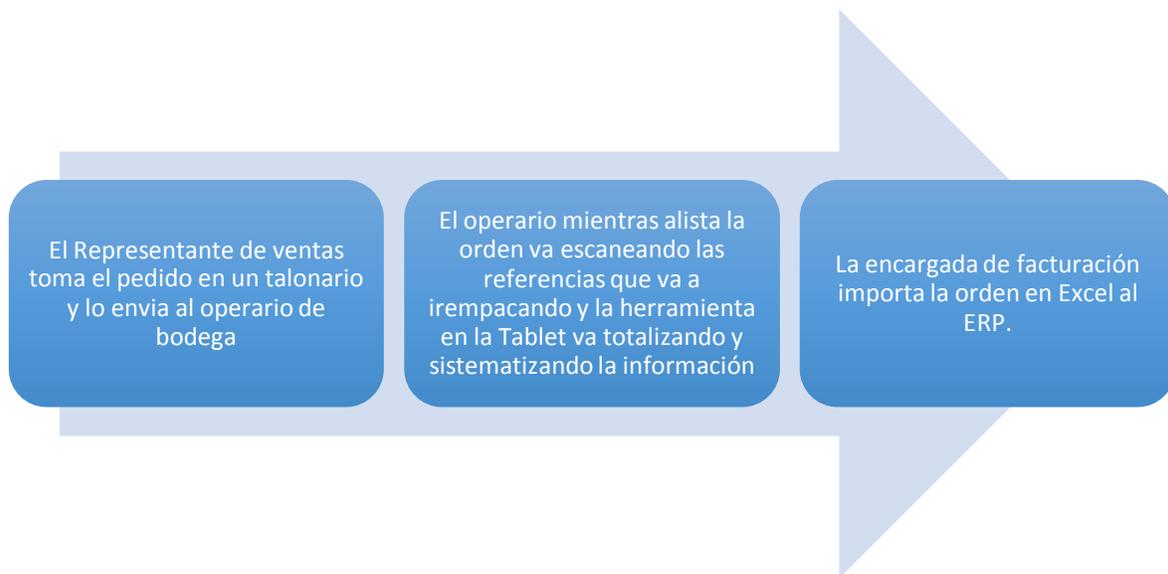


Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se diseñó una herramienta de Excel que permite realizar la facturación de forma digital y no manual como se venía realizando anteriormente, de esta manera, se reduce el trabajo y se minimiza la cantidad de errores por digitación. Ahora bien, esta herramienta funciona al conectar una pistola de scanner de código de barras al puerto USB de una Tablet Samsung Galaxy. En la Tablet se encuentra descargada una hoja de Excel que contiene una programación que transforma el código de barras a un código en letras (B4009HN1), código que se conecta con un VLOOKUP (BUSCARV)³ en la misma hoja para que aparezca el nombre, la referencia, el precio, el inventario disponible y toda la información necesaria.

De esta forma, el operario de bodega realiza el registro de salida y entrada de mercancía posterior al alistamiento de la orden, que se realiza de manera simultánea escaneando las unidades a facturar. Así pues, el sistema va totalizando y sistematizando la información de los flujos de mercancía que pasan por la bodega y ésta se envía digitalmente a la persona encargada de facturación para que dé salida en el ERP de la empresa (Ver ilustración 9).

Ilustración 9. *Proceso planteado para la facturación*



Fuente: Elaboración propia

³ La función BUSCARV es una de las funciones de búsqueda y referencia que permite encontrar elementos en una tabla o en un rango por filas.

Así, el proceso de alistamiento se hace simultáneamente mientras el sistema totaliza y sistematiza la información, permitiendo que la encargada en facturación no tenga que transcribir las órdenes ni llamar a la operaria en bodega para aclarar la orden manual. Por otro lado, se minimizan los errores humanos al transcribir y digitar la información gracias al scanner y los códigos de barras, pasando de un tiempo total de alistamiento por orden de 35 minutos en promedio a uno estimado de 20 minutos.

11.1.4. Sistema de reconciliación física

En aras de plantear una solución a la problemática de los constantes errores en el conteo físico del inventario que generaba discrepancias entre los registros del sistema y la contabilización de los mismos, se plantea la posibilidad de poner en práctica un sistema de inventarios periódicos. Hoy en día, la empresa realiza el conteo físico del inventario una vez cada cuatro meses y se hace de corrido durante una o dos semanas, lo cual trae varios inconvenientes pues dificulta la normal operatividad de la bodega y se frenan los despachos y las ventas. De igual forma, un marco temporal tan amplio dificulta la trazabilidad, control de los saldos y responsables de inventario, teniendo como consecuencia discrepancias grandes al momento de la reconciliación.

Dado lo anterior, la propuesta es realizar conteos físicos de inventarios para determinadas referencias cada semana, es decir, basados en la composición de ventas por referencia (Ver Anexo 9), el objetivo principal sería lograr tener control del 100% del inventario de las primeras 15 referencias enlistadas puesto que son las más vendidas y las más importantes para la empresa, dado que representan el 50% del total de las ventas. Adicionalmente, mantener el control de una porción de todos los productos y no del 100% de los mismos garantiza mayor confiabilidad en la información y que el tiempo que toma este proceso sea mucho menor.

De esta manera, se propone realizar un esquema de conteo físico mensual en el que para cada semana se haga el conteo de 4 o 5 referencias, teniendo en cuenta que cada referencia tiene 5 tallas e inventariar cada talla tarda en promedio 30 minutos; el tiempo dedicado al inventario físico por referencia sería de 2 horas y 30 minutos. Cifra muy positiva dado que no se afecta en gran medida la operatividad de la bodega y se tiene la certeza de que las variaciones en el top de

referencias están siendo percibidas, de tal manera que se puedan poner en marcha planes de acción en caso de que alguna variable altere el stock deseado.

Por esto, al realizar el conteo físico en horas de la mañana, el operario enviará el reporte al encargado del ERP y la reconciliación en sistema se desarrollará antes de que empiece la facturación del día, evitando las pausas en la operación y permitiendo facturar con datos exactos.

12. RESULTADOS

En primer lugar, la empresa Wholesale and Retail Place LLC adoptó el cronograma de compras a partir del mes de octubre del año 2014, como se puede evidenciar en el memorando anexo. Ahora bien, esta propuesta fue base para la estructuración de nuevas condiciones de compra puesto que, en las órdenes de compra, se estipulaban unas cláusulas a los proveedores con el objetivo de regular el incumplimiento en las entregas.

Adicionalmente, se creó y estandarizó un sistema de promociones, en los cuales se establece un periodo de descuento (20%) para bajar los inventarios de temporada, de tal forma que no se quede la mercancía hasta el año siguiente. Dicho periodo es calculado teniendo en cuenta las fechas máximas de compra fijadas para los clientes.

Ahora bien, con base a la herramienta de puntos de reorden planteada, la empresa implementó el nuevo proceso tal como se puede ver el memorando anexo. De esta forma, la empresa ha podido realizar los nuevos pedidos de una manera estructurada, con base a información histórica y estadística que aproxima el consumo del mes por referencia, talla y color. Dado lo anterior, se espera que durante el transcurso de la implementación se minimice el número de inventarios invendibles por estacionalidad y políticas de compras no estructuradas, al igual que el número de ventas que se pierden diariamente a razón de la inexistencia de inventarios.

Lo anterior, sumado a políticas comerciales y financieras enfocadas a la maximización de la cobertura en ventas y la minimización de cartera, permitirá mantener un volumen de ventas constante con una menor cantidad de inventarios, mejorando el flujo de caja, la estructura de endeudamiento y el margen de la compañía.

En tercer lugar, la solución de la automatización en el proceso de alistamiento de órdenes generó los siguientes resultados que se obtuvieron a través de una entrevista realizada a la persona encargada del ERP de la compañía, Adriana Rodríguez:

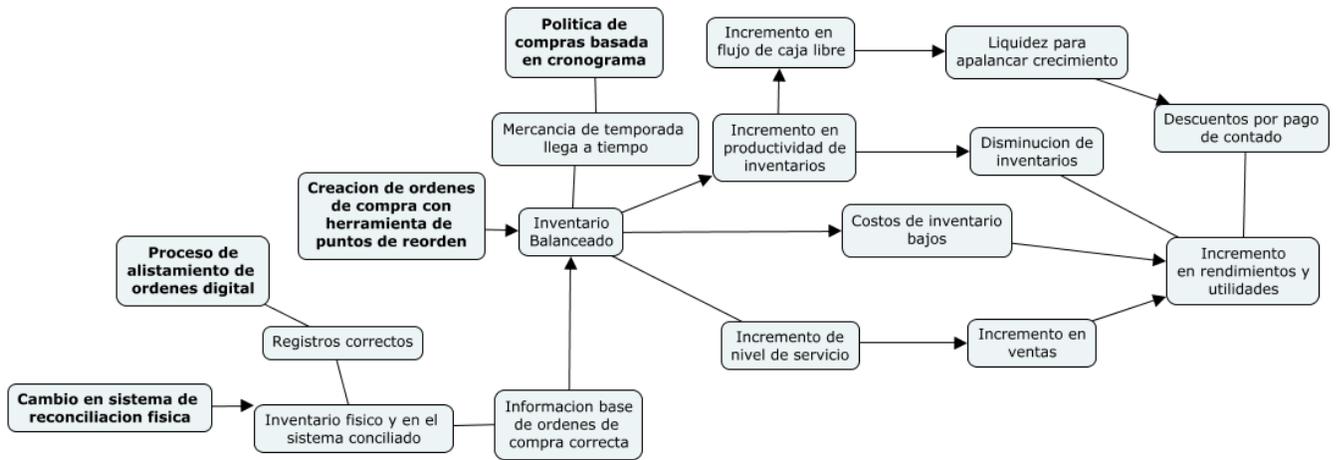
- Disminución en un 60% en los errores de facturación, producto del no entendimiento de la letra de los operarios de la bodega o del error humano del operario al alistar la orden.
- Disminución en un 100% de las llamadas de la encargada de facturación al operario de bodega para aclarar las referencias, cantidades o precios, dada la mala calidad de la letra de la persona.
- Disminución en un 60% de las discrepancias en inventarios, producto de los errores de facturación de los operarios de bodega.
- Minimización en un 100% del tiempo de la encargada de facturación en transcribir las referencias, precios, tallas, colores y unidades para realizar la factura comercial.
- Disminución de 15 minutos en el proceso por orden.

En cuarto lugar, frente a la propuesta de establecer un sistema de reconciliación física mediante inventarios periódicos que busca dar solución a las constantes discrepancias entre el conteo físico de inventario y lo registrado en el sistema, ésta se encuentra en estudio por parte de los gerentes y directivos para evaluar la viabilidad y forma de su implementación.

De esta forma y en concordancia a la lógica del diagrama de interrelación empleado, a través de una política de inventarios que tenga como sustento (1) la creación de un cronograma de compras, (2) la elaboración de las ordenes de reabastecimiento a través de puntos de reorden, (3) la automatización del proceso de alistamiento de órdenes y (4) el cambio en el sistema de reconciliación física encaminado a disminuir las discrepancias entre el inventario real y el plasmado en el sistema, se logrará en gran medida mejorar el nivel de servicio (disminuyendo la

escases de los inventarios que no rotan), bajar el excedente de inventarios obsoletos, y por tanto, incrementar la productividad de los inventarios en términos de ventas, mejorar los rendimientos y utilidades en la operación, al tener una rotación de inventarios más alta y un ciclo de flujo de caja más rápido, como se ilustra en el siguiente diagrama de interrelación resultado.

Ilustración 10. *Efectos esperados de implementación de propuestas*



Fuente: *Elaboración propia*

13. BIBLIOGRAFÍA

- Atehortúa Hurtado, F. A., Bustamante Vélez, R. E., & Valencia de los Rios, J. A. (2008). *Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. Recuperado el 23 de Marzo de 2015
- Baena Toro, D. (2010). *Análisis financiero. Enfoque y proyecciones* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones. Recuperado el 18 de Mayo de 2015
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (Quinta ed.). México: Pearson Educación. Recuperado el 8 de Octubre de 2014
- BusinessCol. (2013). *Incoterms. International Commerce Terms*. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de BusinessCol.com: <http://www.businesscol.com/comex/incoterms.htm>
- Cannella, S. (2009). The Four Supply Chain Archetypes. *Universia Business Review*, 135-149.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.
- Corbett, T. (2001). *La Contabilidad del Trúput: el sistema de contabilidad gerencial de TOC*. Bogotá: Ediciones Piénsalo. Recuperado el 8 de Octubre de 2014
- Dirección de Investigaciones Universidad del Rosario. (Agosto de 2013). *Documento Descriptivo de la Línea de Investigación Gerencia*. Obtenido de Universidad del Rosario: <http://www.urosario.edu.co/getattachment/Administracion/ur/Investigacion1/ur/Grupo-de-Investigacion/Lineas-de-Investigacion/DOCUMENTO-MAESTRO-GERENCIA.pdf>
- Énfasis Logística. (s.f.). *Glosario de términos logísticos*. Recuperado el 3 de Abril de 2015, de Énfasis Logística México y Centroamérica: <http://www.logisticamx.enfasis.com/contenidos/glosario.html?l=&pag=0>
- Fisher, G. (2000). Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management Science*, Vol. 46, No. 8, 1032-1048.
- Goldratt, E. M. (2009). *¿No es obvio?* Buenos Aires: Granica.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones* (Séptima ed.). México: Pearson Educación. Recuperado el 8 de Octubre de 2014
- Incoterms FCA. (21 de Junio de 2010). *Los Incoterms FCA Fábrica, la gran alternativa*. Recuperado el 22 de Marzo de 2015, de Incoterms FCA: <http://www.incotermsfca.com/>

- LegisComex. (19 de Enero de 2011). *Incoterms 2010*. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de LegisComex.com: <http://www.legiscomex.com/Comunicacion/r/rep-comercio-internacional-ene19-2011/rep-comercio-internacional-ene19-2011.asp?pausingreso=col>
- M. Arns, M. F. (2002). Supply Chain Modelling and Its Analytical Evaluation. *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 53, No. 8, 885-894.
- Méndez Álvarez, C. (2011). *Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. 4a Edición, México: Limusa.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. (E. Sánchez, Trad.) Bogotá: Grupo Editorial Norma. Recuperado el 3 de Noviembre de 2014
- Prater, E., & Whitehead, K. (2013). *An Introduction to Supply Chain Management: A Global Supply Chain Support Perspective*. Georgia: Mc Graw-Hill.
- Salas Guerrero, H. (2009). *Inventarios. Manejo y Control* (Primera ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado el 8 de Octubre de 2014
- Sarabia Viejo, A. (1996). *La investigación operativa: una herramienta para la adopción de decisiones*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado el 8 de Octubre de 2014