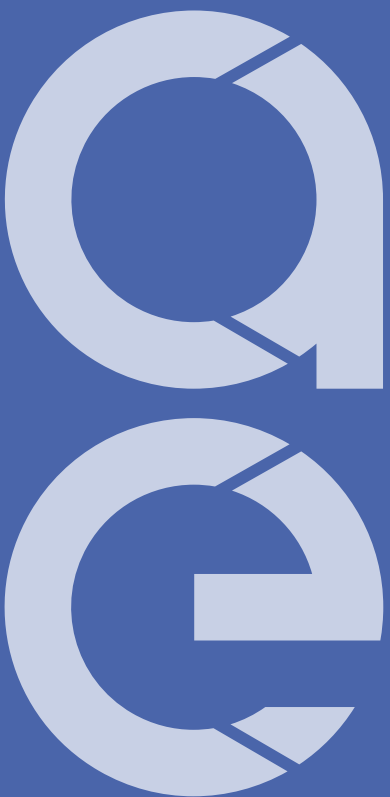




Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

MODELO LOGÍSTICO DE ALIANZA CLIENTE-DISTRIBUIDOR PARA GRANDES SUPERMERCADOS

Resumen

Este artículo propone el desarrollo, para grandes supermercados, de un modelo combinado de reabastecimiento continuo y Cross Docking que permita contribuir al mejoramiento de los procesos en términos de eficiencia, al hacer una mejor utilización de los recursos, ya sean maquinas, inventarios, espacios físicos o mano de obra, y en efectividad, al contribuir con el análisis de indicadores de operación logística, impactando de manera importante en la reducción de costos, tiempos de suministro o lead time, alcanzando un mejor nivel de servicio al cliente. Está basado principalmente en los resultados obtenidos del estudio Modelo de Abastecimiento del Portafolio de Productos ZZ Para las Grandes Cadenas de Supermercados. Al aplicar los conocimientos académicos y tomando como referencia las exigencias del consumidor moderno, se logró mejorar la entrega de productos en la regional sur en su canal de autoservicios.

Finalmente, se espera contribuir al estado del arte sobre el tema de Reabastecimiento Continuo y Cross Docking, ya que a pesar de que esta metodología ha sido implementada exitosamente por varias empresas del país, es poca la información y documentación que puede encontrarse sobre estos temas.

Palabras Clave: Alianza; cliente-distribuidor; Cross docking móvil; cadena de suministros; reabastecimiento continuo

Abstract

This article proposes the development to large supermarkets, a combined model of continuous replenishment and Cross Docking for contributing to process improvement in terms of efficiency by making better use of resources, whether machinery, inventory, physical spaces or workmanship, and effectiveness in contributing to the analysis of indicators of logistics operation, significantly impacting on reducing costs, delivery times and lead time, reaching a better level of customer service. It is based primarily on the results of the model study Supply Product Portfolio To ZZ Major Supermarket Chains. When applying academic knowledge and with reference to the demands of modern consumers, we managed to improve the delivery of products in the South as a regional channel Supermarkets.

Finally, we hope to contribute to the state of the art on the subject of continuous replenishment and Cross Docking, because even though this methodology has been successfully implemented by several companies in the country, there is little information and documentation can be found on these topics.

Keywords: Alliance; customer-supplier; Cross mobile docking; supply chain; continuous replenishment

Jairo Arboleda

Programa de Ingeniería Industrial;
Universidad Pontificia Bolivariana; Sede
Palmira; Colombia. Correo electrónico:
jairo.arboleda@upb.edu.co

Vivian Patiño

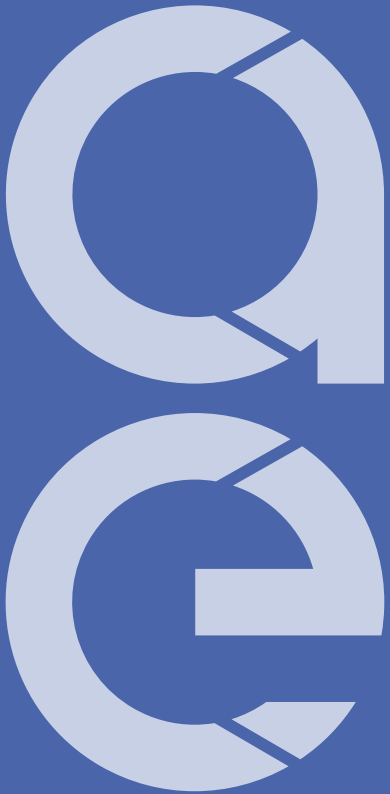
Programa de Ingeniería Industrial;
Universidad Pontificia Bolivariana; Sede
Palmira; Colombia. Correo electrónico:
vivian.patino@upb.edu.co



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



Introducción

La administración de la cadena de suministro consiste en la colaboración entre empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común y pretenden mejorar su eficiencia operativa (Bowersox, 2007, p.4). Esto implica una relación de dependencia y colaboración entre las empresas como una estrategia de competencia, dándonos a entender que la logística hace parte de esta cadena, al realizar operaciones como administración de pedidos, manejo de los inventarios, transporte y almacenamiento, de manera integral para lograr conectar y sincronizar toda la cadena de suministros.

Anteriormente, dentro de las organizaciones, cada departamento se encargaba de su proceso con funciones muy específicas, los indicadores de gestión eran presentados de manera individual y no como un proceso integral, tal aislamiento no era tan productivo, pues impedía ver el conjunto de actividades desarrolladas, esto motivó a las compañías a implementar el modelo de administración integral, haciendo énfasis al cumplimiento de los procesos generales. Contrariamente a lo asumido por muchos, se ha encontrado que las innovaciones de este tipo (administrativas) tienen una mayor correlación con el desempeño organizacional que las innovaciones tecnológicas, según el tipo de organización (Hertog, 1994).

Lo mencionado anteriormente, sugiere que el objetivo principal en la cadena de suministros es lograr el menor costo total del proceso y no del costo más bajo para cada función. De esta manera se generan herramientas para calcular este costo,

como el análisis de costo total, la ingeniería de procesos y determinación de costos basados en actividades ABC. Se puede comprobar entonces que es posible reducir los costos fijos de la operación logística de una organización a partir de la pregunta: ¿Cómo deben ser realizados los procesos para aumentar la eficiencia de los mismos, logrando un mayor impacto sobre los costos de operación? Para dar respuesta, es importante examinar los procesos e identificar cuáles se encuentran bajo control, cuáles se modifican, cuáles se eliminan y cómo deben ser medidos.

Sumado al objetivo anterior, se entiende que la cadena de suministro genera valor, teniendo en cuenta la diferencia que se obtiene de los ingresos de las ventas a los clientes menos el costo total para su satisfacción, es decir, los costos de transmitir la información, fabricación, almacenamiento y transporte. A este valor resultante se le llama rentabilidad de la cadena de suministro.

Al encontrar estas características, se ha llegado a la necesidad de contar con herramientas como el modelo de Reabastecimiento Continuo que surge de la alianza cliente-distribuidor, que le permiten a las empresas garantizar la asertividad de sus procesos de distribución, asegurando la supervivencia de estas compañías.

Antecedentes

Entregas Certificadas y Reabastecimiento Continuo La Entrega Certificada y Reabastecimiento Continuo, es una alianza estratégica a través de la cual el proveedor y el cliente se comprometen a realizar todas las operaciones necesarias para garantizar al consumidor final total confiabilidad en



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

términos de la calidad del producto, de la información que suministra, de su manejo físico y de la exactitud de los documentos que amparan cada transacción.

Cuando el proveedor utiliza para la entrega una empresa prestadora de servicios logísticos-EPSE- esta empresa será considerada como parte integral de la compañía proveedora y por lo tanto, bajo el esquema de entregas certificadas que se está planteando, el cliente está certificando al proveedor.

“Las entregas certificadas y reabastecimiento continuo ha sido definida como una de las mejores prácticas en el abastecimiento a las grandes cadenas detallistas donde los programas de respuesta eficiente al consumidor “ECR”, han logrado minimizar los costos asociados con la verificación, el tiempo en el recibo, la manipulación de la mercancía, las notas contables, las devoluciones y la repetición de operaciones en el proceso logístico.”

“Eliminar la repetición de verificaciones con base en la garantía ofrecida por el proveedor sobre la seguridad de su proceso, el proveedor certifica que lo facturado (reseñado en el aviso de despacho o la remisión), solo incluye artículos solicitados y que la cantidad anunciada para cada uno es igual a las entregadas físicamente.”

Beneficios de la Entrega Certificada y Reabastecimiento Continuo:

Reducir el tiempo de atención del proveedor para recibo de mercancía.

Reducir la excesiva manipulación de la mercancía.

Reducir el desgaste administrativo en la solución de diferencias.

Asegurar la calidad de la entrega desde el comienzo de la cadena de abastecimiento.

Consolidar la relación como socios entre el proveedor y el cliente.

“El cliente se debe comprometer a brindar las condiciones necesarias para la implementación, funcionamiento, control y seguimiento. Con esta implementación se logra una cadena de abastecimiento totalmente eficiente la cual nos genera excelente relación con clientes y proveedores, mejoras en el ambiente laboral y nuestro gran objetivo la reducción de costos” (IAC, 2002)

Casos exitosos de aplicación de la Entrega Certificada y Reabastecimiento Continuo

El caso Wall Mart: Con el ánimo de hacer más eficiente su proceso de distribución, Wall Mart implementa un modelo de Reabastecimiento Continuo el cual le ha permitido eliminar centros de distribución, reducir inventarios y manipulación de productos.

Además, se realizaron cambios en la cadena de suministros, cambiando un sistema Push a un sistema Pull, donde no se empuja el producto sino que el cliente es el que hala los productos cuando los necesite. Para que funcionara, se realizaron altas inversiones en tecnologías de información, de tal manera que no se afectara la operación logística, permitiendo una mayor comunicación interna y externa, estableciendo relaciones de colaboración entre distribuidores y clientes.

Entrega Certificada, Almacenes Éxito: Para implementar esta herramienta y garantizar el buen funcionamiento del sistema, se realizaron capacitaciones acerca del tema a todo el personal,



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

distribuidores y directos responsables del proceso. Algunos de los beneficios fueron:

- Reducción del tiempo del ciclo del pedido del cliente.
- Eliminación de almacenamiento intermedio.
- Reducción en los costos de distribución.
- Ciclo logístico más corto.

Objetivos de la implementación de la Entrega Certificada y Reabastecimiento Continuo en la cadena de suministro:

- Lograr una proyección exacta de la demanda para reducir la incertidumbre y disminuir los niveles de inventario a lo largo de la cadena de suministro.
- Reducir la incertidumbre sobre la demanda futura permitiendo hacer una estricta planeación de producción.
- Mejorar la asignación de los recursos financieros.
- Lograr una proyección exacta de la demanda para reducir la incertidumbre y disminuir los niveles de inventario a lo largo de la cadena de suministro.
- Reducir la incertidumbre sobre la demanda futura permitiendo hacer una estricta planeación de producción y abastecimiento a filiales
- Garantizar flexibilidad frente a mercados dinámicos.
- Mejorar el servicio al cliente, con un menor tiempo de respuesta.
- Fortalecer la relación entre socios de negocios, generando una posición competitiva.
- Facilitar los procesos de innovación al compartir esta experiencia.

Caso de Cross docking – Promodès: Esta compañía es una de los mayores minoristas franceses abarcando todos los segmentos del mercado:

- Hipermercados (110);
- Supermercados (1.165);
- Pague y lleve (123);
- Pequeñas tiendas (autoservicios).

A principios de 1991 Promodès comenzó un sistema de Cross docking, con productos frescos para obtener beneficios de la optimización de flujos. En 1992, Promodès comenzó a implementar EDI para los intercambios. Y en 1994 empezó a emitir Ordenes EDI para el Cross docking Directo, en un lenguaje Gencod.

El Cross docking en los centros de distribución

En los últimos años, en Colombia se están implementando estrategias que permiten alianzas importantes con distribuidores, logrando consolidar paquetes de pedidos mediante una plataforma de clasificación. De todas las posibilidades de alianza existe el proceso de Cross docking (puente de mercancía), el cual consiste en el flujo de la mercancía desde el proveedor, sin tenerlo que almacenar en la bodega hasta colocarla en el punto de venta del almacén respectivo (Mora, 2008, p.141), y es el que ha tenido más éxito.

Esta estrategia permite preparar un pedido sin valerse de un almacén, por lo tanto no es necesario almacenar las mercancías para después proceder al Picking de los artículos solicitados. Esta técnica es interesante, ya que permite dar solución a la capacidad entre respuesta y costo. Algunos factores para tener éxitos en esta estrategia son:

- Costo basado en actividades – ABC.
- Inversión tecnológica, permite comunicación en tiempo real.



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

- Integración de procesos e información.
- Seguimiento y control a procesos.
- Planear los procesos de recibo: horas hombre requeridas, equipos, tiempo estimado de recibo, legalización, etc.
- Adecuación mediana a las condiciones logísticas de los proveedores.
- Programación de pedidos, resurtidos, etc.
- Indicadores orientados hacia la medición del nivel del servicio.
- Alianzas estratégicas con socios comerciales – Salir de la relación distribuidor – cliente / yo gano, tu pierdes.
- Alianzas fundadas en el mejoramiento continuo y no en quién le factura a quién o bajo presión.
- Entregas Certificadas.
- Aviso de despacho.
- Mejores prácticas logísticas.
- Cultura de indicadores.
- Procesos con alta especialización y separación física.

Entre los beneficios asociados figuran:

- Menores costos de manipulación en cada etapa del proceso.
- Mayor velocidad en el flujo de producto y servicios derivados.
- Consolidación eficiente de productos.
- Mejor utilización de los recursos.
- Menores averías.
- Mejores relaciones comerciales.
- Disminución de procesos administrativos.
- Obsolescencia, deterioros, vencimientos.

Los Puntos críticos más evidentes son:

- Esquema de confianza entre las partes.
- Productos agotados sin inventarios de respaldo.

- Sistemas de información.
- Desarrollo tecnológico y estandarización en algunos proveedores.
- La calidad de los productos y sus embalajes debe estar garantizada, pues la velocidad del proceso no permitiría inspeccionarla, controlarla.
- Coordinación y sincronización entre el proveedor y el comerciante.

El Modelamiento Estratégico del Cross Docking

Ross, A. y Jayaraman, V (2008) desarrollan un modelo que permite minimizar los 3 tipos de costos: El primer tipo, es un costo fijo asociado con la operación de apertura de las bodegas (Vk) y Cross-docks (Fj). El Segundo, son costos de transportar múltiples productos desde las bodegas a los Cross-docks (Cjkl). El tercer tipo, son los costos de manejo (incluyen: costos de almacenamiento y costos de inventarios) de las múltiples unidades de productos desde los Cross docks hasta las zona de consumo (Cijl).

I, representa el conjunto de zonas de clientes; J, es el conjunto de localizaciones potenciales de Cross docks y K, es el conjunto de localizaciones potenciales de bodegas, mientras que L es el conjunto de familias de productos.

La demanda desde las zonas de consumo por cada producto (ail), la capacidad de los Cross docks (bj) y de las bodegas (dk) y el número máximo de Cross-docks (R) y bodegas (V) a operar son suministrados como parámetros de entrada al modelo.

Las variables de decisión para el modelo rastrear el conjunto de zonas de clientes que están asignadas



a los Cross docks por productos (X_{ijl}), el conjunto de Cross docks abiertos que son asignados a las bodegas abiertas (Y_{jkl}), y el conjunto de Cross-docks (Z_j) y bodegas (P_k) que son abiertas o cerradas.

$$F:O: \text{Min. } Z = \sum_j F_j Z_j + \sum_k V_k P_k + \sum_i \sum_j \sum_l C_{ijl} X_{ijl} + \sum_j \sum_k \sum_l C_{jkl} Y_{jkl}$$

Sujeto a:

$$\sum_j X_{ijl} = 1 \quad \forall i, y, l \quad (1)$$

$$\sum_k Y_{jkl} = Z_j \quad \forall j, y, l \quad (2)$$

$$\sum_j \sum_k \sum_l a_{ijl} X_{ijl} \leq b_j \quad \forall j \quad (3)$$

$$\sum_j \sum_k \sum_l b_{jkl} Y_{jkl} \leq d_k \quad \forall k \quad (4)$$

$$X_{ijl} \leq Z_j \quad \forall i, y, j \quad (5)$$

$$Y_{jkl} \leq P_k \quad \forall j, k, y, l \quad (6)$$

$$\sum_k Z_j \leq R \quad (7)$$

$$\sum_k P_k \leq W \quad (8)$$

$$X_{ijl} = \{0,1\} \quad \forall i, j, y, l \quad (9)$$

$$Y_{jkl} = \{0,1\} \quad \forall j, k, y, l \quad (10)$$

$$Z_j = \{0,1\} \quad \forall j \quad (11)$$

$$P_k = \{0,1\} \quad \forall k \quad (12)$$

La función objetivo minimiza los costos fijos de apertura de bodegas y Cross docks, costos de transporte de productos desde las bodegas a los Cross docks y costos de suministro de productos desde los Cross docks para satisfacer la demanda de los clientes. La restricción 1, asegura que la demanda de cada cliente en la zona de consumo se

satisface para todos los productos; la restricción 2, limita la asignación de los Cross docks solo a las bodegas abiertas; la restricción de la capacidad de los Cross docks se asegura en la restricción 3; mientras que la 4 representa la restricción de capacidad de las bodegas. La restricción 5, asegura que la demanda de los clientes por productos es satisfecha por los Cross docks abiertos; mientras que la restricción 6 asegura que solo las bodegas abiertas podrían tener productos que fluyan por medio de los Cross docks asignados a las zonas de consumo. Muchas empresas tienen sólo limitación para abrir y operar los Cross docks, así que, para un gerente que tiene capital limitado, las restricciones 7 y 8 son importantes porque limitan el número de Cross docks y bodegas que se deben localizar. Las restricciones 9 a 12 direccionan las restricciones binarias sobre las variables de decisión.

Descripción del problema

Según el análisis realizado a la estructura de costos causados por el abastecimiento para los puntos de venta de los Supermercados PP, del portafolio de productos de la Compañía ZZ, se observó que vienen incrementándose en un 12% anual, mientras el precio de venta crece en un 5% únicamente, adicional a esto los resultados del estudio presentado por Nielsen (2010), entre diciembre de 2009 y enero de 2010 nos muestra que se ha perdido la participación en el mercado en un 1% mensual.

Con base en esta información, el análisis se dirige hacia el factor humano que interviene en el proceso y se encontró que el personal de mercaderistas presenta desmotivación por los



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

retrasos en el abastecimiento de producto, afectando la productividad del personal responsable de la exhibición y por lo tanto la pérdida en ventas. También se afecta a los vendedores, quienes se sienten inconformes al ver incrementado el costo por servicio (costo de la logística de abastecimiento para esta cadena) en un 1% mensual, situación que se ve reflejada en los ingresos del equipo responsable de las ventas, así mismo, se está afectando a los demás departamentos de la compañía por el incremento constante del costo de abastecimiento, comparado con la competencia, causando un gran impacto en el proceso. A continuación se resumen el análisis situacional de la Compañía ZZ.

Condiciones que afectan la cadena de suministro de la Compañía ZZ

Al examinar las fuentes, se encontraron las siguientes irregularidades que afectan el adecuado abastecimiento en la cadena de distribución de la Compañía ZZ:

- Se colocan órdenes de pedido demasiado altas, las que posteriormente se cancelan.
- Se carece de un modelo matemático que le sugiriera a las filiales las cantidades óptimas a pedir.
- Algunas filiales no envían la información de ventas al área de mercadeo.
- Los clientes modifican (aumentan o disminuyen) las ordenes incluso en período de producción.
- Los clientes no conocen bien el tiempo de fabricación y el Lead Time de un pedido.
- El cliente no conoce el valor de los excesos de inventarios, ni el efecto látigo en el pronóstico de la demanda.

Tabla 1 Matriz. Problema – Causa – Efecto-Posible Solución

Fuentes: Los autores.

Problema	Causa	Efecto	Posible Solución
Incremento del 12% en los costos logísticos de distribución	Desabastecimiento de productos	Perdida de la participación en el mercado	Diseño de un modelo de abastecimiento
Desmotivación del personal de mercaderistas y la fuerza de ventas	Ventas perdidas	Disminución del ingreso variable para el personal de ventas	Abastecimiento continuo
Perdida de la participación en el mercado del 1%	Menor rentabilidad	Disminución de la utilidad de la compañía	Implementación de distribución una plataforma tipo Cross docking

- Una vez se despacha la mercancía se pierde visibilidad de ella, ni el cliente ni la compañía saben cuánto está en el tránsito.
- Se colocan gran cantidad de órdenes que confunden su manejo, se hacen despachos contra esas órdenes.
- Se presentan despachos adelantados.
- No existe planeación del transporte, no se sabe con tiempo cuántos contenedores se necesitan, a veces hacen falta contenedores y no se puede despachar la mercancía.
- Se concentran altos volúmenes de despachos en ciertos días debido a que el criterio de despacho es lo que esté fabricado.



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

Aspectos metodológicos

Este trabajo aplicativo fue desarrollado bajo el método deductivo, enfocado de lo general a lo particular, aprovechando que el método deductivo permite realizar el estudio de un fenómeno o problema desde el todo hacia las partes.

En este estudio se realiza un análisis general de la logística de distribución para la región del suroccidente colombiano y en especial para el abastecimiento de los productos de la Compañía ZZ a las bodegas de los Supermercados PP.

Procedimiento

El abastecimiento del portafolio de La Compañía ZZ para Supermercados PP es importante, dado el volumen de ventas que presentan para la misma. Así, para desarrollar un modelo de abastecimiento eficiente (Reabastecimiento Continuo + Cross Docking) se realizaron los siguientes pasos:

- Levantamiento de los procesos actuales, tanto internos como externos, para identificar las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades del abastecimiento.
- Identificación del modelo de abastecimiento que existe para hacerlo eficiente y disminuir costos en el abastecimiento del portafolios de la Compañía ZZ para los Supermercados PP.
- Creación, con base en el conocimiento técnico, de un modelo de abastecimiento tipo Cross docking que permita la optimización del resultado de ventas de la Compañía ZZ.
- Elaboración de la matriz de riesgo para la implementación del nuevo modelo de abastecimiento de los productos de la Compañía ZZ.

Fuentes y técnicas de la recolección de la información

Se utilizaron las fuentes primarias y secundarias; las primarias estuvieron en las observaciones al proceso interno de abastecimiento, tanto hacia el interior de la operación como hacia los puntos de venta. Se realizaron entrevistas a las mercaderistas, impulsadoras y recibidores, se midieron tiempos de preparación, cargues, descargues para cada punto de venta de grandes cadenas. En cuanto a las fuentes secundarias, se recopiló y consultó información existente en libros, revistas, documentos e internet.

Diseño del modelo combinado de abastecimiento

Las decisiones relacionadas con la búsqueda de los modelos de abastecimiento para los diferentes canales de distribución, dependerán en gran parte del tipo de portafolio, su profundidad y el diseño estratégico para la configuración de la cadena de suministros. Abarca la planeación, operaciones y restricciones. Sobre esto, se puede leer que: "La meta de una cadena de suministros debe ser maximizar su rentabilidad, esta es la diferencia entre los ingresos generados por el cliente y el total de los costos incurridos en todas las etapas de la cadena de suministros" (Chopra, 2008, p.20). En el modelo tradicional de abastecimiento se presenta una linealidad a través de diferentes eslabones de la cadena de suministros, en la transferencia de productos desde el proveedor hasta el consumidor final.

A continuación se describe el diagrama de flujo de abastecimiento utilizado en la distribución del



portafolio de la Compañía ZZ para los Supermercados PP:

- En el proceso inicial, la mercaderista realiza el sugerido al administrador del punto de venta cualquier día de la semana del portafolio de productos B y C, una vez autorizado se pasa el formato vía fax a ZZ, los productos tipo A son negociaciones especiales por volumen, los cuales van a la bodega central de los Supermercados PP con un Stock para veinte días.
- El envío del pedido al punto de venta por parte de logística se realiza a las 48 horas.
- El recibo del pedido en punto de venta se hace en horas de la mañana; si no llega temprano se devuelve.
- Los pagos de estos pedidos se realizan a los 60 días después de las entregas.
- La fuerza de ventas, las mercaderistas y el cliente no tiene certeza del día de llegada del pedido, ni del nivel de agotados que este lleve.

Con base en este modelo, que presenta deficiencias, se propone un nuevo modelo de abastecimiento continuo. Con el cual cumplir los objetivos propuestos de costos y mejora de nivel de servicio al cliente, para lo cual se pensó en un modelo combinado, el cual permite una transferencia más directa del proveedor al consumidor final, acercando el primer eslabón lo más próximo posible al punto de consumo.

En el diseño del modelo combinado llamado Cross docking móvil (por los autores), se tuvieron en cuenta los siguientes elementos conceptuales que permitieron la integración y rapidez de la red de distribución:

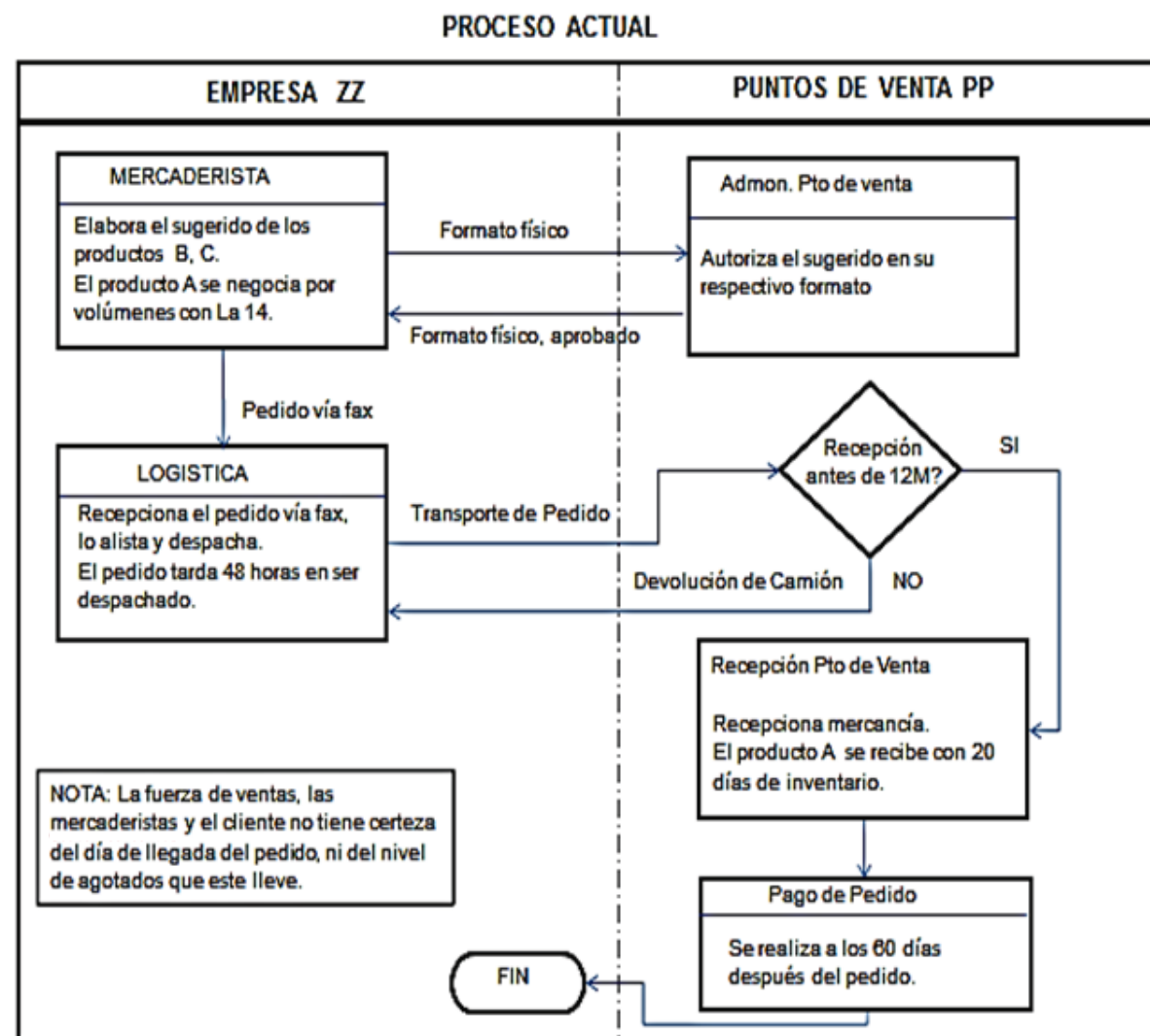


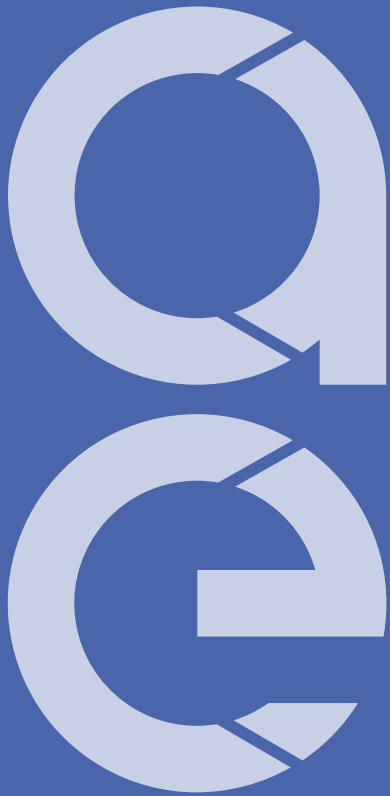
Figura 1.
Diagrama de Flujo de Abastecimiento a Supermercados PP.
Fuente: Los autores.



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



- **Entregas Certificadas:** Como ya se mencionó, es una alianza estratégica, basada en el compromiso entre distribuidor y cliente, mediante el cual se realizan todas las operaciones necesarias para garantizar confiabilidad en calidad y reducir el desgaste administrativo.

- **Reabastecimiento Continúo:** Los modelos de reabastecimiento certificado permiten un mejor manejo del flujo de materiales, información y mayor visibilidad de la demanda bajo un sistema colaborativo entre cliente y proveedor. Sobre este punto se dice que:

En los programas de reabastecimiento continuo (CRP del inglés continuos rephanishment programs), donde el fabricante o mayorista reabastece al detallista regularmente con base en datos obtenidos en el punto de venta, el proveedor, distribuidor o un tercero puede administrar los CRP (Chopra, 2008, pág. 518)

- **Sistema EDI – Intercambio electrónico de datos:** Es la transmisión estructurada de datos entre organizaciones por medios electrónicos. Se usa para transferir documentos electrónicos o datos de negocios de un sistema computacional a otro. Los sistemas EDI tratan de hacer posible el intercambio de pedidos, facturas, notas de recibo, etc., entre los ordenadores de todo tipo de organizaciones.

En el modelo de abastecimiento tipo Cross docking móvil propuesto e implementado bajo una alianza estratégica logística entre la Compañía ZZ y Supermercados PP, se cubriendo todos los puntos de venta y se siguieron los siguientes pasos:

a) Las mercaderistas revisan el Inventario de productos ZZ en el punto de venta, y hacen el pedido según inventario en góndola y deposito,

llenando un formato para esta operación (Hoja de Pedido PP).

b) Este pedido se lo pasa a la supervisora de PP, le da Vo.Bo. (Cada supervisora de PP realiza estos mismos pasos).

c) Al ser aceptado, la supervisora envía el formato de pedido por vía EDI a ZZ.

d) En ZZ se recupera el pedido vía EDI y es imprime la orden, realiza el proceso de alistamiento por cada punto de venta, según cronograma. Debe llegar antes de la 10 de la mañana.

e) El alistamiento lo hace el Operador Logístico, dado que la operación es tercerizada al 100%.

f) El Vehículo de PP, Llega a recoger los productos a las dos de la tarde del mismo día que se hizo el pedido y se le entrega certificado, según protocolo definido.

g) Los funcionarios del Operador Logístico certifican la entrega (Entregas Certificadas), a cada una de las cajas se le va colocando el número de identificación del almacén respectivo.

h) Se empieza a llenar el vehículo de acuerdo a lo programado por parte de Supermercados PP para entregar al siguiente día. En cada punto de venta. Entre las 6.30 AM a 8.30 AM.

i) Al terminar el cargue de la mercancía, se procede a cerrar el camión con un candado y un sello de seguridad, éste tiene un número. Se llena el formato de Cross docking ZZ - PP (diseñado estratégicamente para esta operación) donde se especifica cuántas cajas lleva el camión, también se coloca el número del sello de seguridad. A partir de este momento la mercancía que está dentro del camión es de PP, deja de ser de ZZ.

j) El camión se dirige entonces al Centro de Distribución Arroyohondo, donde permanecerá hasta el día siguiente (5:30 AM.), cuando se abra y se empiece a repartir la mercancía a cada uno de



los camiones que van para los puntos de venta de los Supermercados PP.

k) El proceso se repite de lunes a viernes.

Análisis de los resultados

El Modelo de Alianza Distribuidor-Cliente implementado bajo la plataforma móvil o rodante de Cross docking para abastecer supermercados, tiene como beneficios, entre los ya mencionados:

- Menor tiempo de Abastecimiento.
- Flexibilidad
- Disminución de Inventarios
- Disminución de devoluciones de productos tanto en buen estado como mal estado
- Disminución del tiempo de movilidad del vendedor para recoger los pedidos por punto de venta ya que se implementó EDI.
- Tiempos de espera para la entrega en punto de venta (PDV).
- Disminución de % de agotados/ventas.
- Disminución en el número de posiciones de estiba para el almacenamiento.
- Ahorro del flete de entrega de última milla.
- Aumento de la frecuencia de entregas, baja inversión de capital en infraestructura. logística compleja.

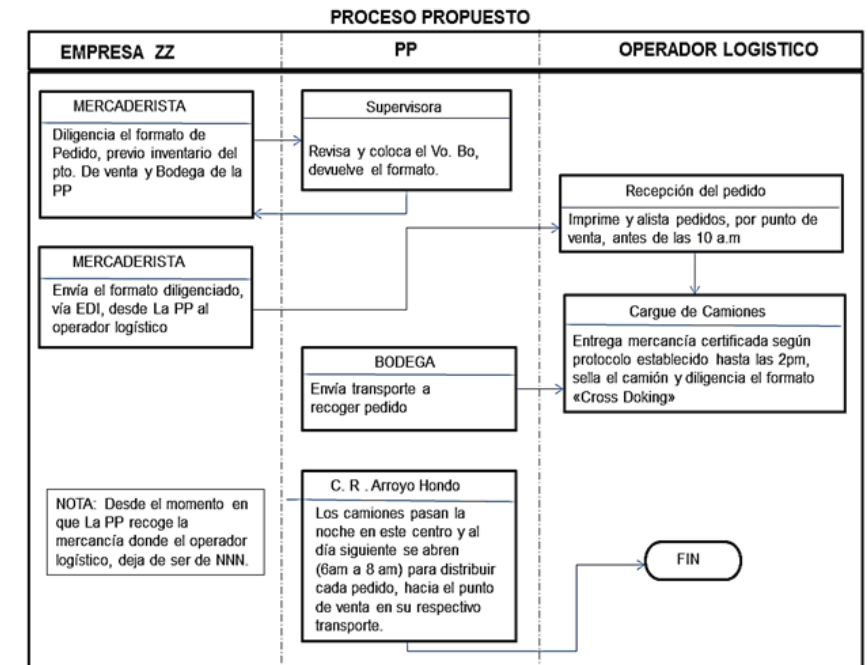


Figura 2.
Diagrama de Flujo de Abastecimiento Supermercados PP.
Fuente: Los autores.

Modelo Funcional de Cronograma del Cross docking ZZ-PP						
Actividad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Ciclo de la orden	8:10 a.m.		8:10 a.m.		8:10 a.m.	
Toma de Pedido	8:30 a.m.		8:30 a.m.		8:30 a.m.	
Transmisión del Pedido CEN	9:10 a.m.		9:10 a.m.		9:10 a.m.	
Recogida del pedido	2:40 p.m.		2:40 p.m.		2:40 p.m.	
Salida de vehículo plataforma	5:10 p.m.		5:10 p.m.		5:10 p.m.	
Cross Dock		5:30 a.m.		5:30 a.m.		5:30 a.m.
Entrega de Pdv		8:15 a.m.		8:15 a.m.		8:15 a.m.
Exhibición en Lineal		9:15 a.m.		9:15 a.m.		9:15 a.m.

Tabla 2.
Modelo de Cross docking Propuesto.
Fuente: Los autores.



Conclusiones

Con base en las modernas teorías que se vienen aplicando para el proceso logístico de distribución mayorista y minorista, junto a las lecciones aprendidas de la práctica profesional de los autores, se desarrolló un modelo sustentado en la plataforma de Cross docking y las Entregas Certificadas con Reabastecimiento Continuo, las cuales permitieron la interacción entre el proveedor y el comerciante. Este trabajo en equipo les permite a las compañías ser más competitivas y prestar un excelente servicio al cliente, proporcionando una reducción de costos significativa y la rentabilidad deseada por los dueños.

Cuando se implementa un nuevo modelo de abastecimiento, el cual implique reducción de inventarios, optimización de costos y alta coordinación de procesos colaborativos, se corre el riesgo de ruptura de inventarios, de disminución en niveles de servicio a los clientes y pérdida del mercado. Estos riesgos se minimizan entre los integrantes de la cadena de suministros aplicando un trabajo muy colaborativo. "Como regla general, un integrante de una cadena de suministros, cuya competencia es muy especializada, asumen un riesgo comparativamente menor con respecto al desempeño general del equipo" (Doweld, 2007, p.363)

De acuerdo a los modelos de abastecimiento actuales y tomando como base las investigaciones realizadas, se puede afirmar que existen oportunidades de mejora para suministrar eficientemente los productos hacia los canales de distribución, encontrando además en los modelos colaborativos una alternativa significativa para

Actividad	Actual	Propuesto	Beneficios
Pedido	Uno por semana Cualquier día	Diario, en la mañana vía EDI de 9 a 10 am	Aumento de la frecuencia.
Entrega	Se contrata nueve vehículos para entrega por cada punto de venta	El cliente recoge el pedido en el operadora las 2 pm, con el camión plataforma	Con un solo vehículo plataforma se cubre todos los puntos de venta
Inventarios	Para 25 días en el punto de venta	Para 5 días en góndola	Disminución del inventarios en 20 días
Personal	18 personas entregando por punto de venta	El camión plataforma del cliente recoge y distribuye en la mañana en los vehículos que van con la verdura a los puntos de venta	Se disminuye 14 personas
Devoluciones	El 3 % de las Ventas por llegar tarde o averías.	0.2% de las Ventas	Disminución de devoluciones y averías de 2.8%
Agotados	5% de las Ventas de todo el portafolio	1% de las Ventas de todo el portafolio.	Disminución del 80% de los agotados
Costo de abastecer desde el CEDI al punto de venta	2% sobre las ventas	0.9% sobre las ventas	Disminución 55%
Almacenamiento	125 Posiciones de estiba	25 Posiciones de estiba	Disminución del 80% en el almacenamiento

Tabla 3.

Sistema actual vs Cross Docking propuesto.

Fuente: Los autores.

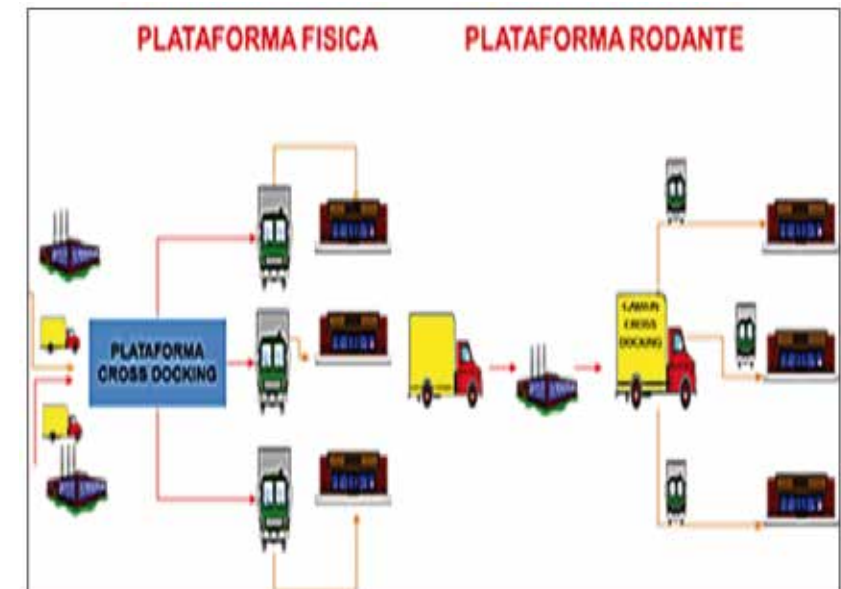


Figura 3.

Plataforma Cross docking Tradicional vs. Plataforma Móvil Rodante.

Fuente: Los autores.



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

prestar una mejor respuesta al cliente y consumidor, con base en lo anterior se puede decir que:

- Los modelos tipo ECR, son aplicables para mejorar los modelos de abastecimiento poco eficientes y que son costosos operativamente.
- La búsqueda de nuevas formas de hacer eficientes los procesos nos lleva a que analicemos y conozcamos a fondo la operación logística de nuestro cliente y la nuestra, además de los costos en cada eslabón de la cadena.
- En la medida en que el abastecimiento no cumpla con los requerimientos de mercado, se volverá costoso y poco eficiente, lo que redundará en un mal servicio al cliente interno y externo y la consecuente pérdida de participación en el mercado.
- Dado que los nuevos modelos de abastecimiento requieren de alta dosis de coordinación y colaboración entre los socios de negocio, el talento humano cobra mayor importancia en las implementaciones, de allí la importancia de involucrar tanto al personal estratégico, táctico y operativo.
- El modelo de abastecimiento continuo (Cross docking) que se implementó, es de suma importancia, porque se logra que los costos operativos bajen, mientras los días de inventario y de cartera se reducen.

Recomendaciones o perspectivas

Hoy en día las compañías necesitan ser más competitivas, teniendo en cuenta la importancia de colocar una enorme atención a las alianzas entre empresas, distribuidores y operadores logísticos para asegurarse que sus cadenas de abastecimiento estén funcionando con la máxima

eficiencia.

Con base en este proyecto, se recomienda la implementación de una Alianza distribuidor-cliente, a través de la plataforma de abastecimiento continuo, tipo Cross docking, para las grandes cadenas de supermercados, la cual permite mejorar la eficiencia de la operación y un significativo ahorro de los costos de distribución, por lo anterior se debe tener en cuenta:

- La capacitación y entrenamiento de todos los involucrados en la cadena de abastecimiento.
- El seguimiento y control en cada eslabón del abastecimiento.
- El poseer una plataforma informática como EDI, ERP, que le permita las comunicación vía electrónica en tiempo real.
- Contar con un aliado estratégico de transporte.
- Fortaleza logística en plataformas eficientes.
- Manejo y control de inventarios.
- Manejo y administración de indicadores de gestión.
- Zonas ágiles de recibo.
- Parque automotor eficiente (plataforma rodante).
- Procesos con enfoque sistémico.
- Cultura organizacional receptiva al cambio.
- Conocimiento de la cultura ECR (Cita previa, entrega certificada, Cross docking, VMI).
- Crear confianza entre las partes (cliente proveedor).
- Procesos fluidos y confiables.
- Talento humano competente.
- Gente capacitada con actitud de cambio e innovación.
- Capacitación, entrenamiento y acompañamiento permanente.
- Manejo del concepto de cadena colaborativa de



Colección Académica de
Ciencias Estratégicas

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

abastecimiento.

- Involucrar áreas comerciales y de logística en el proceso.
- Conocimiento de los procesos tanto internos como del cliente.
- Credibilidad y confianza plena.
- Compromisos a alto nivel.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballou, R. (2004). Logística Administración de la Cadena de Suministros. 5 Edición. México: Pearson.

Bartholdi, J & Hackman, S. (1998 y 2008). Warehouse and Distribution Science, Release 087. Georgia Institute Technology.

Bowersox, D., Closs, D. & Cooper, M. (2007). Administración y logística en la cadena de suministros. México: McGraw-Hill Interamericana.

Bravo, J, comunicación personal, 1 de Agosto de 2002. Centros de Distribución y Sus Costos. Gutiérrez, E. Entrevistador

Chopra, S. (2008). Administración de la Cadena de Suministros. Pearson Editores.

Colombia, I. (2002). Diplomado en mejores practica logísticas. Memorias (pág. cartillas). Cali: IAC e ICESI.

Coyle, J., Bardi, E., & Langley. (1996). The Management of business Logistics. 6a ed. Londres: British Library

Doweld, B. (2007). Administración logística en la cadena de suministros. México: Mc Graw Hill.

Ducker, P. (1960). El Continente Negro de la

Economía.

Gutiérrez, V. (2002). Trabajo de grado para optar al título de Ingeniería Industrial. Universidad Santiago de Cali: Colombia.

Langley, J. J. (1986). Logística y Aspectos Estratégicos. México: Limusa.

Logística, R. Z. (2009). El Futuro de la Cadena de Suministros. Zona Logística.

Martin, C. (2002). Logística y Aprovisionamiento. México: Folio S.A.

Mc Govern, M. (1999). Transpotation & Distribution. Chicago: Ems Update.

Mendez, C. (2001). Metodología de la investigación. MC Graw Hill.

Merino, G. (1997). Balance y avance del ECR en Colombia. 50, 10, 11,12.

Miranda, J. (2007). Gestión de Proyectos. Bogotá.

Mora, L. (2008). Gestión Logística Integral. ECOE Editores: Bogotá

Nielsen. (2010). Reporte Bimensual.

Otto, S. & Shariatmadari, R. (2009). Direct to Store Delivery: Concepts, applications and instruments. Germany: Springer. Disponible en: Google Books

Peter, D. (1960). El Continente Negro de la Economía.

Pires, S. (2008). Gestión de la Cadena de Suministros. Mc Graw Hill.

Rey, J. (1999). Diagnóstico e implementación de una herramienta clave en la eficiencia de la cadena



*Colección Académica de
Ciencias Estratégicas*

ISSN-e 2382-3283

Vol 1, No. 2



SECCIONAL PALMIRA

de abastecimiento para alpina regional sur
occidente. Cali.

Ross, A. Jayaraman, V. (2008) An evaluation of
new heuristics for the location of cross-docks
distribution centers in supply chain network
design. Computers & Industrial Engineering Vol. 55
Pag.64–79.

Saldarriaga, D. (2003). Modelo de colaboración
implementado en Familia Sancela . 9º Encuentro
Nacional y Andino de Gerentes de Logística . Cali:
ANDI.