

UN CASO DE DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA Y PRODUCTORA DE PRODUCTOS EN COLOMBIA

Abstract

Decisiones Logísticas presenta en este documento los resultados de un proyecto de red de distribución que incluye en la evaluación aspectos relevantes referentes a la contratación que resultan críticos en el diseño de la estrategia de distribución.



1 Tradeoffs típicos de la configuración de la red.

La mejor decisión de configuración de la red de distribución, busca balancear costos fijos de operación de almacenes, transporte (primario y secundario), inventario y promesa de servicio.

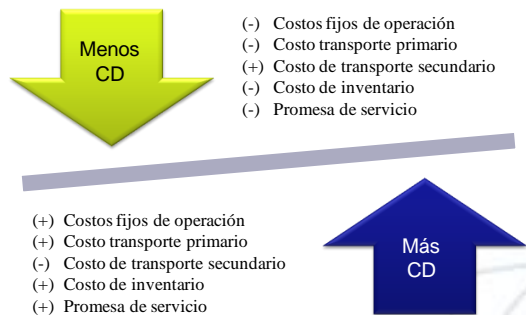


Figura 1: Tradeoffs de la cadena de suministro

Es frecuente que la decisión de configuración responda a optimizaciones locales jalonadas por distintas opciones y no en el óptimo global que es el que debe primar. Así algunas veces se opta por el extremo de centralizar sus operaciones en pocas instalaciones, (tendencia de manufactura y logística) reduciendo los costos fijos de operación, costos de transporte primario (plantas a CD), el inventario, sin tener en cuenta el aumento en el costo de transporte secundario (calculado en aproximadamente en un 40%-60% de los costos de distribución). En el otro extremo, se tienen empresas que implementan gran cantidad de bodegas de producto terminado (PT) (tendencia de ventas y servicio al cliente), obteniendo reducción en los costos de transporte secundario y aumentos en la promesa de servicio a expensas de incrementos en los costos fijos de operación, costo de transporte primario (puesto que no se puede consolidar de la misma manera que si hubiera menos CD) y el costo de inventario (mayor inventario de seguridad).

La definición de la red de distribución y el perfil de

cada instalación es crítica en la consolidación de una estrategia de distribución que apoye efectivamente la oferta de valor de la compañía. Su número, localización, tamaño, perfil y administración deben estar alineadas y soportar adecuadamente la estrategia de servicio propuesta de valor. No obstante esta definición no sólo debe considerar los almacenes propios, si no terceros y clientes según la estrategia comercial y de canales.

Por ello es recomendable incluir en los análisis y opciones además de la operación o construcción de instalaciones propias diferentes alternativas de tercerización, parcial o total.

2 Descripción situación inicial

La compañía es un productor e importador de una gran variedad de artículos en diferentes sectores, como aseo, cintas, salud, principalmente en consumo masivo. La evolución en ventas y penetración de mercado ha sido muy positiva, no obstante dadas las proyecciones de crecimiento requiere una mayor capacidad de almacenamiento, despacho y distribución. Su centro de distribución (CD), se encontraba ante una falta de capacidad de almacenamiento y despacho, situación que atentaba contra la viabilidad del negocio, además de presentar los distintos problemas derivados de un CD sobreutilizado como disminución de la capacidad operativa, aumento de riesgos profesionales, baja productividad, sobrecostos por horas extras, almacenamiento en terceros, entre otros. Esta dificultad se sumaba a sistemas de información deficientes que no permitían manejar apropiadamente los requerimientos logísticos de sus clientes, además de la deficiente infraestructura del CD (altura, zonas de recibo, de alistamiento) y sus restricciones de ampliación en la locación actual.

3 Objetivo

Dada la situación, se requería evaluar y escoger una estrategia de almacenamiento y distribución que disminuyera el costo total de operación y cumpliera con los requerimientos operativos, las expectativas de crecimiento y de nivel de servicio exigidos por los distintos clientes.

4 Metodología

El desarrollo del proyecto constaba de tres etapas:

- » Fase de entrevistas, recolección de información y perfilación de la operación
- » Construcción de modelo de análisis y evaluación de escenarios
- » Escogencia de modelo operativo.

4.1 Fase de entrevistas, recolección de información y perfilación de la operación.

Con el fin de poder analizar la estrategia de distribución, se desarrollaron entrevistas a distintos niveles gerenciales como operativos con el fin de entender los inductores claves del negocio. Así se recolectaron distintas percepciones, limitaciones, supuestos y expectativas que podían influenciar el proyecto.

Así mismo se solicitó la información pertinente para desarrollar el proyecto, seguido de una fase de depuración y validación de datos:

- » Maestro de productos.
- » Archivo de pedidos.
- » Costos de la operación de bodegas
- » Costos de transporte y distribución.
- » Archivo de recibo del último año.
- » Proyecciones de ventas.
- » Niveles de inventario.
- » Archivo de devoluciones.
- » Archivo de cargue y distribución.

- » Tasas de operación, entro otros.

Por último, en esta etapa se realizó una detallada perfilación de la operación para definir los niveles de operación actuales y proyectados. Los perfiles analizados incluyen:

- » Perfil de demanda y proyecciones.
- » Perfil de recibo.
- » Perfil de almacenamiento.
- » Perfil de alistamiento.
- » Perfil de devoluciones.
- » Perfil de despacho
- » Perfil de transporte y distribución.

A continuación se muestran parte de los detalles más importantes de la operación:

4.1.1 Perfil de demanda

El perfil de demanda se usa para estimar los volúmenes a manejar por el (los) CD, en las distintas unidades de negocio y su proyección.

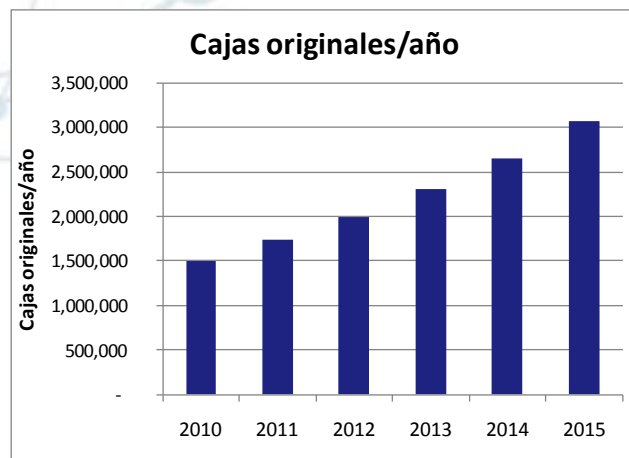


Figura 2: Proyecciones de cajas a 2015

En el caso particular de la compañía se estimó que el volumen manejado a 2010 fue de 1.5 millones de cajas. Con base en las tasas de crecimiento que oscilaban entre 10% a 20% anual por cada unidad de negocio se logró establecer una proyección a 2015 de alrededor de tres millones

de cajas/año.

De manera similar se proyectaron las ventas estimadas de la compañía, con lo cual se obtuvo la siguiente proyección:

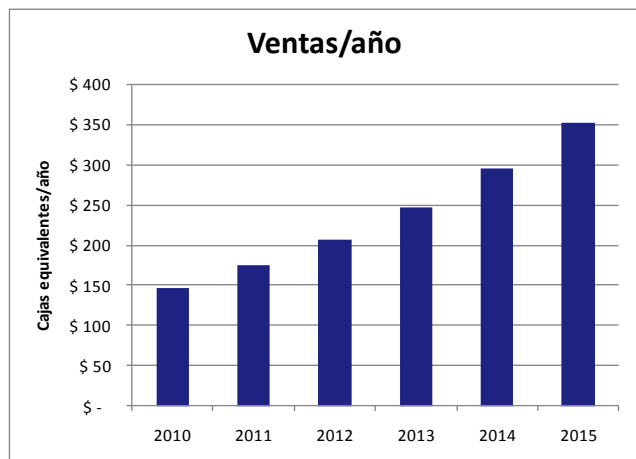


Figura 3: Ventas proyectadas

A 2010, y considerando no solo los crecimientos en volumen sino también en precio, se estimó que la proyección a 2015, era aumentar las ventas a 350 millones de dólares, con lo cual se estimaba un crecimiento de 2.3 veces el nivel de 2010.

4.1.2 Perfil de recibo

El perfil de recibo es necesario para estimar entre otros las necesidades de muelles, jaulas de recibo, zonas especializadas de recibo (contenedores) y definir altura de muelles:

La figura 4 describe el comportamiento de cajas recibidas por día. En particular se detalla un nivel de recibo promedio de 5.100 cajas y niveles pico entre 7.000 a 8.000 cajas. Las importaciones se reciben en contenedores de 20' y 40' y el producto de procedencia nacional un 80% en vehículos sencillos.

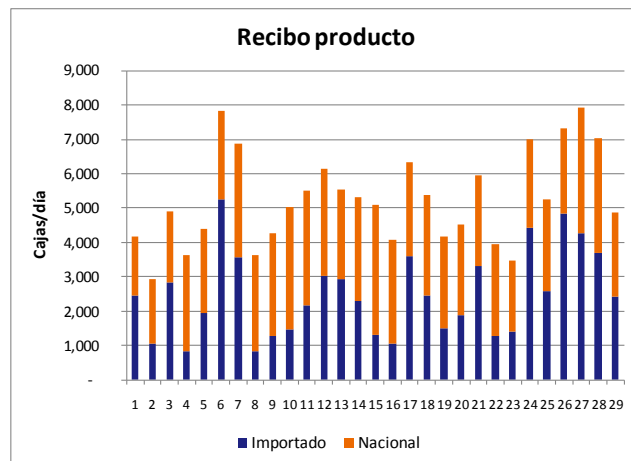


Figura 4: Perfil de recibo de cajas por día

En la figura 5, adicionalmente se detalla la proporción promedio de producto recibido. Para esta compañía respecto a proporción de cajas originales recibidas se encontraba que aproximadamente la mitad de su recibo era de producto nacional y la otra mitad de importaciones.

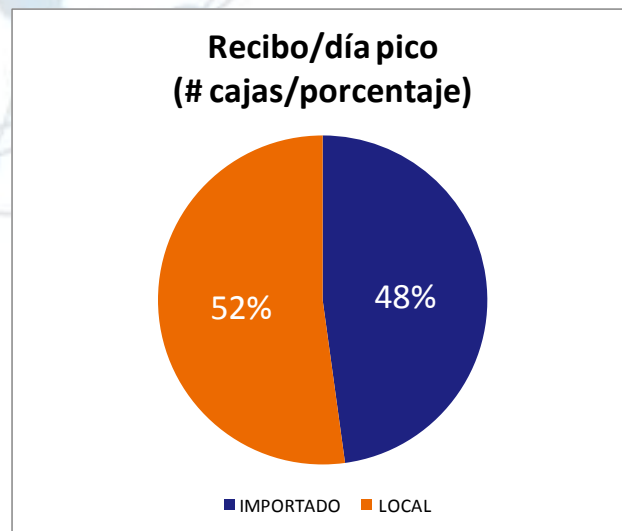


Figura 5: Proporción de producto recibido en día pico

4.1.3 Perfil de almacenamiento

El perfil de almacenamiento responde a la necesidad de inventario y la morfología de cada familia de producto. Es usado para cuantificar qué

módulos (selectiva, doble profundidad, flow racks, etc.), que ambientes (temperatura controlada, refrigerada, congeladas, zonas blancas, etc.).

Uno de los resultados más importantes es que dada la capacidad de almacenamiento actual de aproximadamente 4.300 posiciones de estiba, se encontraba que la utilización promedio del CD era aproximadamente del 95% y que para 2011 está sería un fuerte limitante.

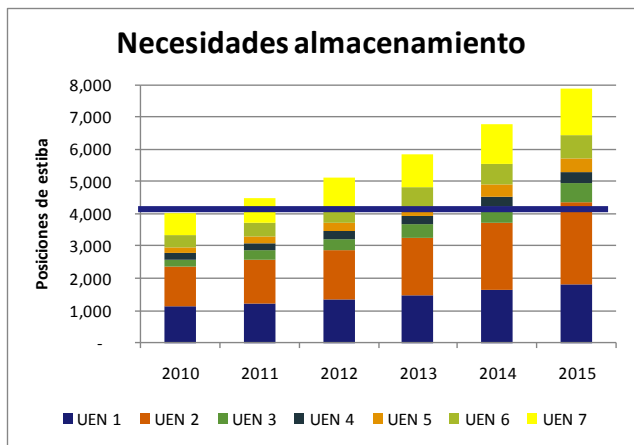


Figura 6: Estimación niveles de almacenamiento.

4.1.4 Perfil de alistamiento

El perfil de alistamiento se usa para definir los procesos de preparación de órdenes (batch, uno a uno, directamente de módulos de almacenamiento, reaprovisionamiento) y para decidir si es o no necesario tener módulos especializados de picking o desarrollar procesos de "batch picking".

El perfil de alistamiento detalla la forma en la que son recolectados los pedidos. En este caso las formas de recolección son las tradicionales en estiba, cajas y unidades sueltas.

En la figura 6 se detallan tres resultados importantes:

- ➔ La primera es que hay un claro síndrome de fin de mes, que como es conocido representa horas extras, incumplimiento de la promesa

de servicio, decaimiento del nivel de servicio, desbalance de capacidades, costos adicionales.

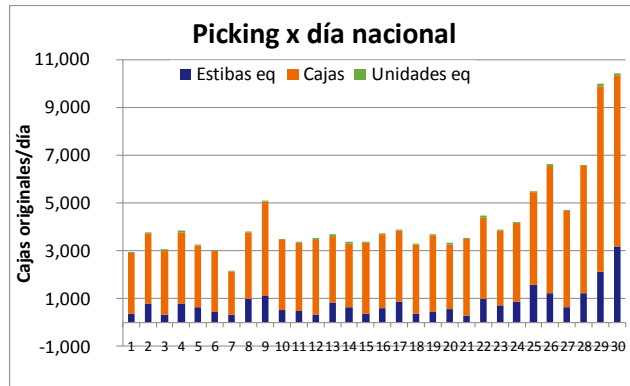


Figura 7: Perfil de alistamiento

- ➔ La segunda es que gran parte de la operación es manejada en cajas y solo una pequeña porción en estibas y unidades. Esto sugiere la posibilidad de usar módulos o zonas especializados de picking de cajas en algunos productos.

- ➔ En un análisis subsecuente se descubrió que este pico de demanda se debía principalmente al tipo de cliente dos, en una práctica de empuje de ventas (descuentos a fin de mes) por el departamento comercial.

4.1.5 Perfil de devoluciones

El perfil de devoluciones estima el volumen y la fuente de estas devoluciones:

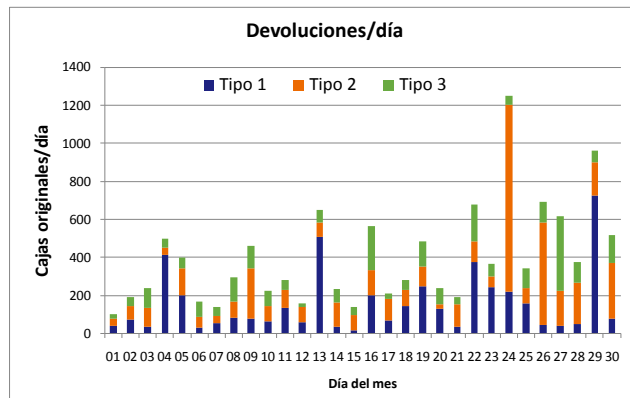


Figura 8: Perfil de devoluciones

El análisis muestra que la mayoría de estas son producidas por clientes tipo 1, con un ligero comportamiento estacional de fin de mes, con un promedio de 400 cajas diarias con días pico entre 900 y 1.200 cajas/mes.

4.1.6 Perfil de cargue y distribución

El perfil de despacho define las ventanas de tiempo y vehículos que se usarán para la entrega de producto, la configuración de muelles y zonas de alistamiento y el perfil de distribución cuantifica que volúmenes se distribuyen a cada zona geográfica.

Con base en un promedio de 3.500 cajas en un día medio y en día pico de 11.000, se estiman las necesidades de muelles en los diferentes horizontes.

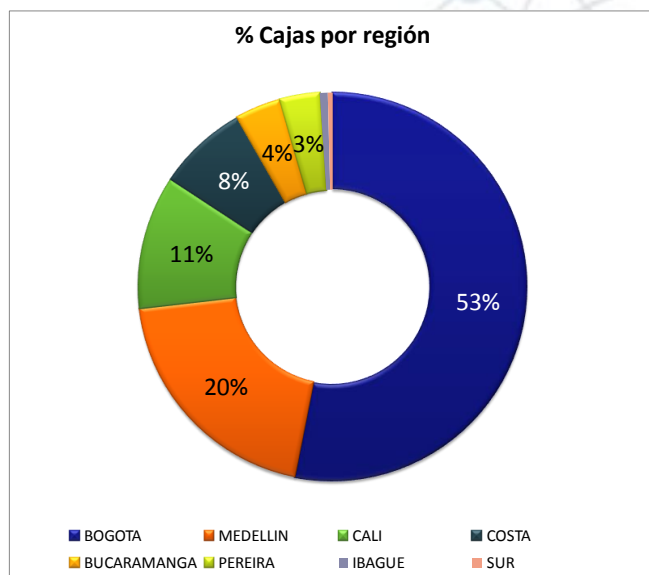


Figura 9: Perfil de distribución

En la figura 9, se muestra como los principales mercados para los productos de la compañía es Bogotá, Medellín y Cali las cuales representan aproximadamente el 84% del volumen manejado por el CD.

4.2 Modelo de evaluación

El modelo de evaluación considera, número,

localización perfil de operación, administración, (operación propia, tercerizada y un esquema mixto).

Una vez teniendo ya sea las tasas de operación (cajas/hora hombre) y las tarifas de operación de los operadores logísticos, el siguiente paso es evaluar el costo de operación de las distintas alternativas con base en las proyecciones de los diferentes perfiles de operación.

Para este caso se consideraron distintos aspectos:

- » Modo de operación (propio o tercerizado)
- » Número de CD (1, 2, 3).
- » Ubicación de los CD (Bogotá, Costa Atlántica y Pacífica).
- » Regímenes de operación (ordinario, zona franca).

4.3 Escogencia del modelo operativo

Los resultados demostraron que:

- » El número recomendado de centros de distribución es uno. Utilizar más CD si bien reducía algunos costos de transporte, podría incrementar los costos totales hasta en un USD\$1 Millón/año en 2015 incluyendo inventarios adicionales y duplicidad en la administración de almacenes.
- » Respecto a la ubicación del CD, la mejor opción era en Bogotá. Esto debido a que gran parte de la operación se centra en esta zona.
- » Referente al régimen de zonas francas, el volumen de producto que se podía beneficiar es relativamente bajo (pocas exportaciones) e implicaba un traslado a una zona de operación más costosa y con una mayor carga operativa lo que no justificaba el bajo nivel de ahorro.
- » Por último, en lo que tenía que ver con el modo de operación (propio o tercerizado), se estimó que una operación tercerizada vs una operación propia, no solo tendría ahorros potenciales incrementales en el mediano y

largo plazo que podrían superar los USD\$ 2 millones en un horizonte de 5 años sino que adicionalmente permitía flexibilizar las posibilidades de crecimiento, reducir inversiones en activos, liberando el espacio de la instalación actual.

- » La decisión fue implementar una bodega en Bogotá, tercerizada y en régimen ordinario.

5 Acerca de Decisiones Logísticas

- » Decisiones Logísticas es una compañía con más de 16 años de experiencia, que ofrece servicios de consultoría especializada en diseño y planeación de operaciones en la cadena de suministro.

- » Ofrece una sólida base de conocimiento en estrategia operacional, soportada en el uso de herramientas de diseño que brindan un poder analítico diferencial.
- » DL utiliza como soporte tecnologías en análisis de decisión, con fundamento en modelaje matemático de última generación, líderes mundiales en sus respectivas áreas.
- » Expertos y líderes en la región Andina en el uso de tecnología de simulación y optimización de redes, DL ha adelantado estudios con uso de esta tecnología más que ninguna otra compañía en la región.
- » Experiencia, técnica gerencial y práctica garantiza soluciones con preciso análisis y gran aplicabilidad.

