

# ***Propuesta de mejora de abastecimiento, gestión de inventario y procesos operativos del almacén de materiales de empaque en César Iglesias, S.A.***

Vianny De la Cruz  
Programa de Maestría en Ingeniería Gerencial  
Dr. Héctor J. Cruzado  
Escuela Graduada  
Universidad Politécnica de Puerto Rico

---

**Resumen** - *La falta de espacio y grandes cantidades de materiales en el Almacén de Empaques en César Iglesias S.A. son un problema importante para la Dirección de Cadena de Suministro. Algunas de las causas principales es la falta de herramientas actualizadas para que los empleados hagan las verificaciones de los inventarios, además de la necesidad del diseño y mejora de la distribución del espacio disponible. En este proyecto se trabajó en base al levantamiento de los procesos actuales para poder sobre estos medir y analizar la eficiencia actual y posteriormente proponer las mejores soluciones posibles a los problemas encontrados. Al mejorar el flujo de información entre los departamentos, el correcto uso del espacio, implementación de indicadores y saneamiento del inventario almacenado hace posible que el control de los inventarios y manejo del abastecimiento sea mejorado en corto tiempo y se pueda mantener.*

**Palabras clave** - *Almacenaje, cadena de suministro, logística, manejo.*

## **INTRODUCCIÓN**

En inicios de la década de los 80s y hasta la actualidad, el área logística se ha vuelto muy importante para las empresas a nivel global, pues ha quedado demostrado que el control de los almacenes, abastecimientos, movimientos de materia prima y demás juegan un rol importante en las organizaciones.

La empresa César Iglesias, S.A., dedicada a la manufactura y comercialización de productos de consumo masivo líder en República Dominicana no queda exenta a esta necesidad global. El continuo crecimiento y las exigencias de los mercados

nacionales e internacionales ha sostenido un alza en demanda de productos y servicios, demostrando tener oportunidades de mejora y esto ha hecho que en los últimos años cada área robusteciera sus procesos y procedimientos. Pero dicho crecimiento ha quedado rezagado en la Cadena de Suministro. Por dicha razón la gerencia, se ha dado cuenta que el momento idóneo para iniciar este proceso de control y mejoras ha llegado.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de este proyecto es optimizar la eficiencia de los procesos de abastecimiento, gestión de inventario y almacén de materiales de empaque en 25% en un periodo de tres meses.

## **REVISIÓN DE ANTECEDENTES**

Desde el primer momento en que se iniciaron los levantamientos en el departamento de Compras, se notó que los compradores no tienen completamente clara una directriz de cómo trabajar las necesidades de materiales. Esto conlleva a que cada uno de los empleados maneje la gestión de compras a su criterio, lo cual se sabe no siempre trae las mejores decisiones.

Por eso, con el objetivo de unificar las decisiones para las gestiones de compra, se plantea utilizar una planificación maestra, ya que esta “busca planificar y controlar el impacto de la demanda independiente sobre el material y la capacidad. El programa maestro es un vínculo vital entre ventas y producción” [1]. Al aplicar este criterio, se espera que todos los compradores de empaques trabajen sobre una misma base, logrando así inventarios más nivelados y la toma de

decisiones en base a las demandas reales que se están presentando en la empresa.

Además, se ve la necesidad de definir el sistema de inventarios que la empresa utiliza, ya que César Iglesias es una empresa grande, con una amplia gama de productos. Por tal razón son muchos los materiales de empaques que se manejan. Al hacer las investigaciones de lugar, se vio que tanto los compradores como el personal administrativo del Almacén de Empaques no tienen claro cuál es la mejor metodología para usar.

“Por lo general, el método de incremento (*push*) se usa cuando las economías de compra o de producción de escala valen más que los beneficios de los niveles mínimos de inventarios colectivos” [2]. Al implementar esta metodología se logrará que ambas partes encuentren los niveles de inventario óptimos para mejorar los costos, además de entender cuándo se debe comprar cantidades más grandes o no.

Existen cuatro pilares importantes para que el Almacén de Empaques pueda ser más eficiente [3].:

- Equipos de almacenamiento
- Equipos para los movimientos internos y externos
- Agrupamiento de la carga
- Distribución del espacio

A pesar de que los dos primeros pilares están en control, se pueden reforzar los equipos de movimientos externos y se establece que está haciendo falta bastante trabajo para mejorar el agrupamiento de la carga y la distribución del espacio.

## ENFOQUE DEL ANÁLISIS

En este análisis el enfoque que se busca es la mejora de algunos de los procesos de la empresa, específicamente los que están asociados al manejo del material de empaque. En este caso se observan los dos departamentos que ejercen el papel de custodios de los inventarios y manejos del material de empaques de la empresa. Estos departamentos son:

- Departamento de compras

- Almacén de Empaques

Este proyecto se analizará, mediante las siguientes fases:

- Definición de los procesos actuales
- Medición y análisis de la efectividad
- Implementación de mejoras
- Controles de seguimiento de las mejoras

## DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES

### Levantamiento de los procesos de compras

Los procesos verificados en el Departamento de Compras fueron los siguientes:

- Verificación de los inventarios
- Coordinación de las entregas del material en el almacén

Ambos procesos son ejecutados actualmente por el comprador, quien es la persona que se encarga de ver la necesidad del material y generar la orden de compra.

Estos dos pasos que da el comprador son la base esencial del control de inventario y el abastecimiento del material ya que, cuando se genera la orden de compra, se define la cantidad a recibir y la fecha en que se debe entregar. Este es un punto muy importante, pues se afecta específicamente el espacio en el almacén por una demanda estimada del material.

### Levantamiento de los procesos del Almacén de Empaques

Ahora bien, por la parte de los procesos levantados en el Almacén de Empaques se tomaron los siguientes tres:

- Recepción de los materiales de empaque
- Proceso de almacenaje
- Proceso de despacho del material

En cuanto a la recepción de la mercancía, como se mencionó anteriormente, este se complementa con las acciones tomadas inicialmente por el comprador. Por esta razón el Almacén ejecuta una reacción por una acción de Compras; por esto es

que el Almacén se encarga de verificar la mercancía que está recibiendo y almacenarla.

Luego se procede a verificar el segundo proceso, el almacenaje; en este punto el personal del Almacén simplemente procede a buscar una localidad vacía para ubicar la mercancía, hasta que esta salga del Almacén

Dando paso al tercer y último proceso verificado, el despacho de la mercancía hacia su destino final, el área de Producción. En este caso se ve nuevamente que el Almacén realiza una reacción por una acción ejecutada por Producción. Estos últimos son quienes requieren los materiales de empaques para cumplir con el plan diario.

## MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD

### Procesos de compras

En la Tabla 1 se presenta el levantamiento de los procesos de compras, donde se verificaron principalmente las responsabilidades del comprador, con la cantidad de veces en que son ejecutadas en un mes. Así al revisar cada uno de los pasos de sus tareas se pudo ver cuáles se debían mejorar y qué cosas les hace falta añadir.

**Tabla 1**  
**Responsabilidades del comprador**

Punto	Responsabilidad	Cantidad de veces ejecutadas
1	Revisión del inventario	1 vez al día
2	Generación de órdenes	Cada 2 días
3	Revisión de las ventas de la empresa	1 vez a la semana
4	Verificación de la exactitud del pronóstico de ventas contra las ventas reales	2 veces al mes
5	Revisión del plan de producción	1 vez a la semana

### Procesos del Almacén de Empaques

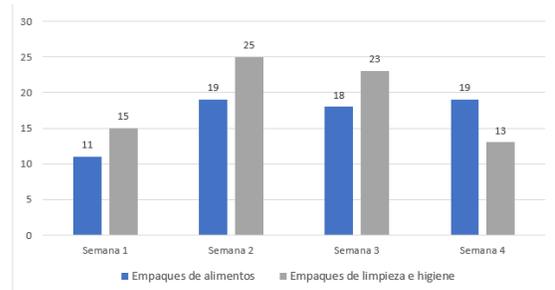
La capacidad teórica del almacén es de 3,732 localidades para el almacenaje de paletas, pero se

notaron algunas condiciones que estaban generando mala utilización del espacio disponible:

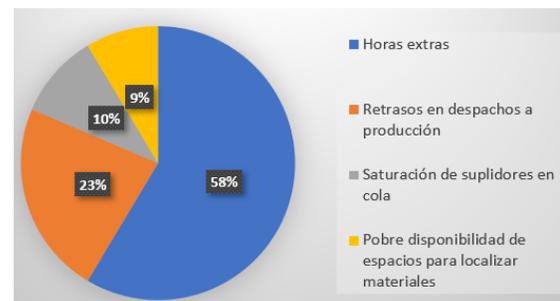
- 10% de las localidades estaban ocupadas por productos obsoletos
- 5% de las localidades estaban ocupadas por productos de baja rotación

Actualmente en el almacén se tiene un costo de inventario promedio de RD\$176,607,203 y solo en inventario sin movimiento y baja rotación se detectaron RD\$30,875,400. Otro de los grandes problemas a los que se enfrenta el almacén son las horas extras. Estas estaban en una tendencia de 144 horas extras mensuales.

La Figura 1 muestra un ejemplo de datos reales con la cantidad de órdenes de compra recibidas en un mes regular. Esto representa un perfecto ejemplo de lo que se replica en los demás meses. Por esta razón en la Figura 2 se muestran los principales problemas que se generan al no tener entregas balanceadas.



**Figura 1**  
**Cantidad de órdenes recibidas en octubre 2020**



**Figura 2**  
**Problemas generados en el almacén**

En la Figura 3 se presenta el levantamiento del proceso de recepción y almacenaje y en la Figura 4 está el proceso de despacho de materiales al área de producción. Ambas figuras presentan cada uno de

los pasos que el personal del Almacén de Empaques ejecuta actualmente para dichas tareas.



**Figura 3**  
Proceso de recepción y almacenaje



**Figura 4**  
Proceso de despacho de mercancía

## IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

La Tabla 2 contiene los resultados encontrados para ser implementados en el área de compras. De

igual forma, en la Tabla 3 se muestran los resultados a implementar en el Almacén de Empaques. Estos resultados son la base para poder alcanzar el objetivo planteado en este proyecto.

**Tabla 2**  
Resultados de mejoras Depto. de Compras

Punto	Descripción del resultado	Impacto al Almacén
1	Actualización de la herramienta de revisión de inventarios	Medio - Alto
2	Despachos al Almacén consensuados	Alto
3	Despachos semanales balanceados	Alto
4	Aumento de las verificaciones diarias del inventario	Bajo
5	Aumento de las generaciones de órdenes	Medio
6	Órdenes de compra calculadas por paletas completas	Medio - Alto
7	Revisión de las ventas de la empresa cada 3 días	Bajo
8	Revisión del plan de producción 2 veces por semana	Bajo

**Tabla 3**  
Resultados de mejoras Almacén de Empaques

Punto	Descripción del resultado	Impacto a Compras
1	Mejora de la distribución del espacio disponible	Medio
2	Definición de áreas específicas por categoría de productos	Medio - Alto
3	Cambios en el horario de los empleados	Alto
4	Ubicación de los materiales por su rotación	Medio
5	Salida de los materiales sin rotación u obsoletos	Alto
6	Necesidad de nuevos equipos para el transporte de los despachos	Bajo

## RESULTADOS OBTENIDOS

Al realizar los levantamientos fueron puestas en marcha inmediatamente algunas propuestas. En

un periodo de dos meses de implementación se obtuvieron los resultados presentados en la Tabla 4.

**Tabla 4**  
**Resultados obtenidos por implementaciones**

Punto	Propuesta	Porcentaje obtenido
1	Reducción de las horas extras	35%
2	Reducción del costo de inventario	12.5%
3	Aumento de las recepciones	33%

## **CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEJORAS**

Para poder dar un seguimiento a que las mejoras que se han expuesto sean puestas en marcha y tengan continuidad en el tiempo, se idearon reuniones mensuales con los gerentes y coordinadores de las áreas involucradas. En dichas reuniones se busca conseguir los siguientes objetivos:

- Mejora de las herramientas actuales
- Comunicación efectiva entre ambos departamentos
- Generación de nuevas herramientas de uso de ambas partes
- Implementación de indicadores para el seguimiento del cumplimiento

## **CONCLUSIONES**

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas, donde se espera que con el tiempo estas ayuden a superar el objetivo planteado inicialmente:

- Se debe eliminar la falta de conocimiento de los procesos de los empleados.
- La necesidad de la implementación de indicadores es imperante en cada área.
- Dichos indicadores deben ser conocidos por los empleados, al igual que el impacto que el incumplimiento de estos trae para la labor de cada uno de ellos.

- Se implementarán reuniones mensuales entre los jefes de cada área para dar seguimiento a la puesta en marcha y cumplimiento de las mejoras encontradas.
- A medidas en que se fueron revisando los procesos actuales y la interacción interdepartamental, quedó evidenciado que al mejorar los procesos en el Departamento de Compras se logran importantes avances en el Almacén de Empaques.
- Se dividió el equipo de trabajo del Almacén de Empaques en dos turnos, así con la misma cantidad de empleados se pueden cubrir más horas y se van eliminando las horas extras.
- Es necesario aumentar la recurrencia de recepciones de materiales para lograr mantener el flujo óptimo de inventario almacenado.
- Luego de identificados los materiales sin consumo en sistema y con baja rotación, se procedió a presentar la información al área Comercial y Técnica de la empresa, donde se decidió cuáles materiales se podrían reutilizar y cuales podían salir del inventario para ser vendidos como material para reprocesar.
- Es necesario una mejora en la distribución del almacén, pues este tiene buena capacidad, pero la forma en que está siendo utilizado no es la correcta, inicialmente se propone dividirlo en dos grandes áreas, estas son las dos categorías que maneja la empresa alimentos e higiene y cuidado personal.

## **REFERENCIAS**

- [1] APICS, "Session 3: Master Planning", *Basics of Supply Chain Management - Participant Workbook*, Version 4.3, 2015, 3-37.
- [2] Ballou, Ronald H, "Decisiones sobre políticas de inventario", *Logística. Administración de la cadena de suministro*, Quinta edición, Pearson Educación, México 2004, 334.
- [3] Ballou, Ronald H, "Sistema de almacenamiento y manejo", *Logística. Administración de la cadena de suministro*, Quinta edición, Pearson Educación, México 2004, 486