

Sistemas de almacenamiento logísticos modernos

Recepción Enero 2009/ Aceptación Abril 2009

Willy Hugo Calsina Miramira¹
 César Campos Contreras²
 Luis Rolando Ruez Guevara³

RESUMEN

Nuestra experiencia en el campo logístico –y sobre todo investigando las últimas tecnologías aplicadas, al campo de la gestión de materiales–, nos ha llevado escribir este artículo acerca de los almacenes automatizados, que ya se están usando en Europa y América del Norte. En nuestro país hay empresas especializadas que los están ofreciendo a las diferentes industrias, pero que su aceptación esta en función de la alta inversión que se necesita para adquirirlos e implementarlos. Cabe señalar que estos almacenes reducen los tiempos y sobre todo se gana el espacio aéreo, ya que las empresas cada vez crecen en maquinarias y ya no pueden expandir horizontalmente sus almacenes buscando por ello utilizar el espacio aéreo y que la tecnología nos brinda los almacenes automatizados, que desarrollamos más adelante.

PALABRAS CLAVE: Sistema de Almacenamiento, logística, sistemas de Recuperación (AS/RS).

LOGISTIC WAREHOUSE MODERN SYSTEMS

ABSTRACT

In the development of our experience in the logistics area and the research of the last applied technologies to the materials management, we allow writing this article about automated storages that are using in Europe and North America. In our country there are specialized enterprises that offer them to different industries, but their acceptance is based in the high investment which needs to purchase and implement them. It is necessary to indicate that storages reduce times and gain the aero space, so the enterprises grow with their machines, but they cannot to do growing their storages horizontally. For that reason, the enterprises use their aero space and use the technology of automated storages, which is developed in this article.

KEYWORDS: Storage system, Logistics, recovery systems (AS/RS).

INTRODUCCIÓN

Uno de los miles de problemas de las grandes industrias, que se presentan cada año, son los sistemas de *handling* y almacenamiento. La necesidad de contar con espacio horizontal y vertical se limitan con el crecimiento de la producción y las diversidades de productos que se almacenan y manipulan. Por ello, los especialistas en ingeniería de almacenamiento desarrollan nuevos sistemas en donde el tiempo de almacenar y recuperación son valiosos y el espacio aéreo cada vez es más accesible con los sistemas de almacenamiento automatizado.

METODOS TRADICIONALES (Sistemas de almacenamiento no automatizados)

Los almacenamientos tradicionales, cuyos sistemas están muy difundidos y accesibles por sus costos de adquisición, están siendo desplazados por los automatizados, en vista de la mayor rapidez que ofrecen. La creciente necesidad de contar con el espacio físico, que se hace inaccesible en el sistema tradicional, obliga a los empresarios a optar por los sistemas de almacenamiento en donde el espacio físico aéreo es bien aprovechado.

Los almacenes tradicionales utilizados por las empresas son:

- Almacenamiento de bulto (Bula storage)
- Almacenamiento de cajón
- Almacenamiento de estanterías

1 Ingeniero Industrial, Profesor de Administración Logística, Escuela de Turismo y Hotelería, UPSMP. E-mail: wilcalmi@hotmail.com
 2 Ingeniero Industrial, Profesor del Departamento de Diseño y Tecnología Industrial, UNMSM. E-mail: ccampos@unmsm.edu.pe
 3 Ingeniero Industrial, Profesor del Departamento de Diseño y Tecnología Industrial, UNMSM. E-mail: ccampos@unmsm.edu.pe

Sistemas de almacenamiento logísticos modernos

Gráfico 1
Almacenamiento tipo bulto



Fuente: Consorcio Textil Pacífico.

Gráfico 2
Almacenamiento tipo cajón



Fuente: Almacenes RANSA.

MÉTODOS NO TRADICIONALES **(Sistemas de Almacenamiento Automatizados)**

Es de última tecnología, en ellos predomina la rapidez de su manipulación de almacenar y recuperar y ganar el espacio aéreo. Además reducen o eliminan la cantidad de inversión y participación humana.

Tipos:

- Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS) (Automated Storage / Retrieval Systems).
- Sistemas de almacenamiento de carrusel.

Gráfico 3
Almacenamiento tipo estantería



Fuente: Almacenes RANSA.

a. Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS) **(Automated Storage / Retrieval Systems)**

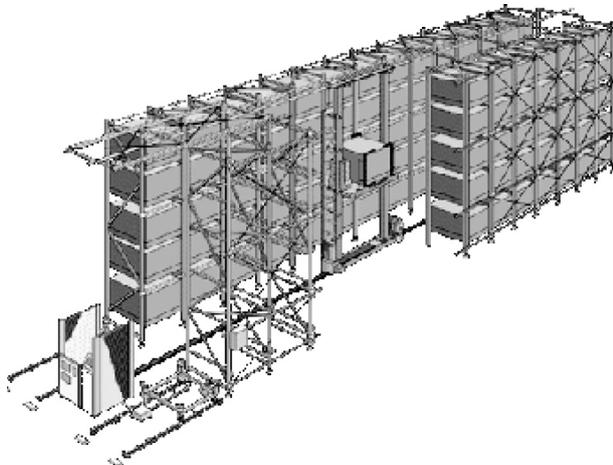
Está muy difundido en Europa y Norteamérica. Permite almacenar aprovechando la altura o espacio aéreo para lo que se utilizan sistemas de transporte horizontal que se desplazan en rieles entre estantes, que son dirigidas y manipuladas por medio de una estación o cabina de mando.

Componentes y características de operaciones de un AS/RS

- La estructura de almacenamiento
- Los módulos de almacenamiento
- La máquina de RS
- La estación de comando.

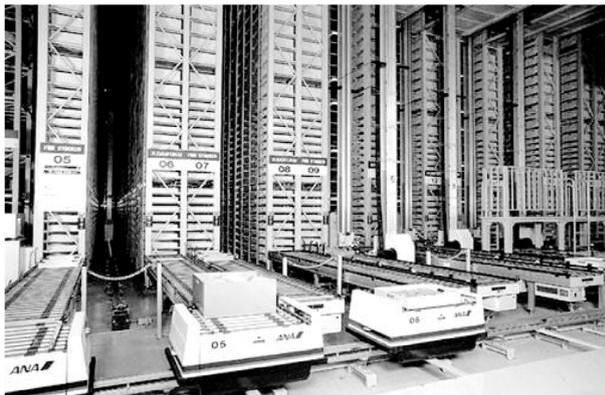
Tal como se observa en las figuras 4, 5 y 6, estos sistemas revolucionan la forma de almacenar rápidamente y sobre todo ganar el espacio aéreo.

Gráfico 4
Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS)



Fuente: www.google.com.pe / sistemas de almacenamiento.

Gráfico 5
Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS)



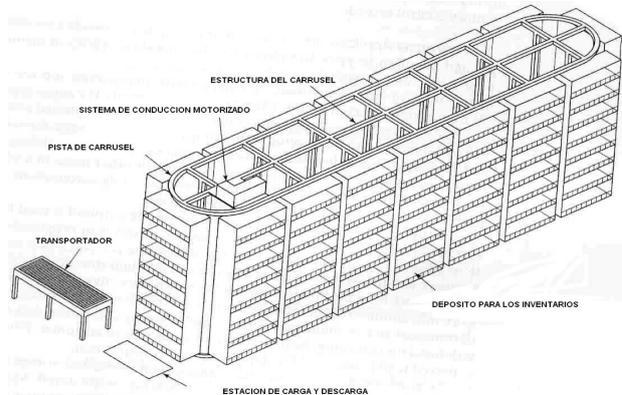
Fuente: www.google.com.pe / sistemas de almacenamiento.

b. Sistemas de almacenamiento de carrusel

Consiste en una serie de arcas suspendidas de un transportador de cadena elevado, que gira alrededor de un sistema largo y ovalado, el carrusel puede estar en la parte superior o inferior. Se aprovecha el espacio vertical, de alto rendimiento, alta fiabilidad y sobre todo versátil.

Su adaptabilidad y la reducción de tiempos para los procesos de *picking*, favorece altamente su aceptación en los almacenes de repuestos y sobre todo en productos de dimensiones mínimas, ya existen para el uso de productos o materiales de mayores dimensiones.

Gráfico 6
Almacenamiento semi-automatizado tipo carrusel



VENTAJAS

- La gestión automática reduce los errores y accidentes en el almacén.
- Se reduce el tiempo de *handling*.
- El empleo de los transelevadores permite almacenar a grandes alturas.
- Reduce el costo del personal, aunque a costa de aumentar otros derivados de los equipos automáticos.

DESVENTAJAS

- Las paletas se estandarizan.
- Alta inversión, como en el costo de mantenimiento de los equipos. Esto va a depender de las dimensiones del almacén a equiparse.
- Los precios oscilan entre 1 a 5 millones de dólares, pudiendo ser más, según la necesidad del adquiriente (empresa).

Tipos de industria que la emplean

Estos sistemas se emplean desde la mediana empresa, hasta la gran empresa, su uso está siendo aceptado por:

- Empresas comercializadoras de alimentos.
- Empresas comercializadoras de repuestos de automóviles
- Empresas que manipulan gran cantidad de documentos.
- Empresas textiles.
- Empresas graficas, etcétera.

Costos de instalación

Los costos de instalación más la estantería móvil y los equipos de manipuleo y de control, varían, según la necesidad del adquiriente, pudiendo ser desde 1 a 5 millones de dólares. Solo el equipo transelevador (ASR) cuesta más de 100,000 dólares.

CONCLUSIONES

Cabe recalcar que la logística de almacenamiento cada vez está más sofisticada y sobre todo acorde a la tecnología de punta global.

En nuestro país, dentro de cinco años ya estarán haciendo uso de esta tecnología a medida que su difusión sea extendida y más empresas desarrollen y fabriquen esta tecnología, a fin de que la demanda se incremente y se reduzcan los costos de adquisición y sean más accesibles a las diferentes industrias peruanas.

Este artículo describe el progreso de los múltiples sistemas de almacenamiento que se están usando y aplicando para reducir los múltiples inconvenientes que se presentan en los almacenes de las diferentes industrias, hacer entender que la tecnología está para facilitar y mejorar los procesos de almacenar y despachar, sobre todo con los más mínimos procedimientos, eliminando aquellos que no generaban valor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual de logística para la gestión de almacenes, Michel Roux. Ediciones Gestión 2000, SA, Barcelona, 2003.
2. Logística administración de la cadena de suministros, Ronal H. Ballou. Quinta Edición. Pearson Educación.
3. Logística comercial, Rodrigo López Fernández. Primera Edición, 2ª reimpresión, 2005. Thomson Paraninfo.
4. Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial, Edward H. Frazelle. Primera edición. Editorial Norma S.A.
5. Logística base de la gestión de negocios, Rubén Patricio Fajardo Osorio. Primera edición. CIMA-GRAF SRL.
6. La gestión operativa de la empresa. Un enfoque de logística integral, Julio Juan Anaya Tejero. Primera edición. ESIC Editorial.
7. www.logicorp.com.pe