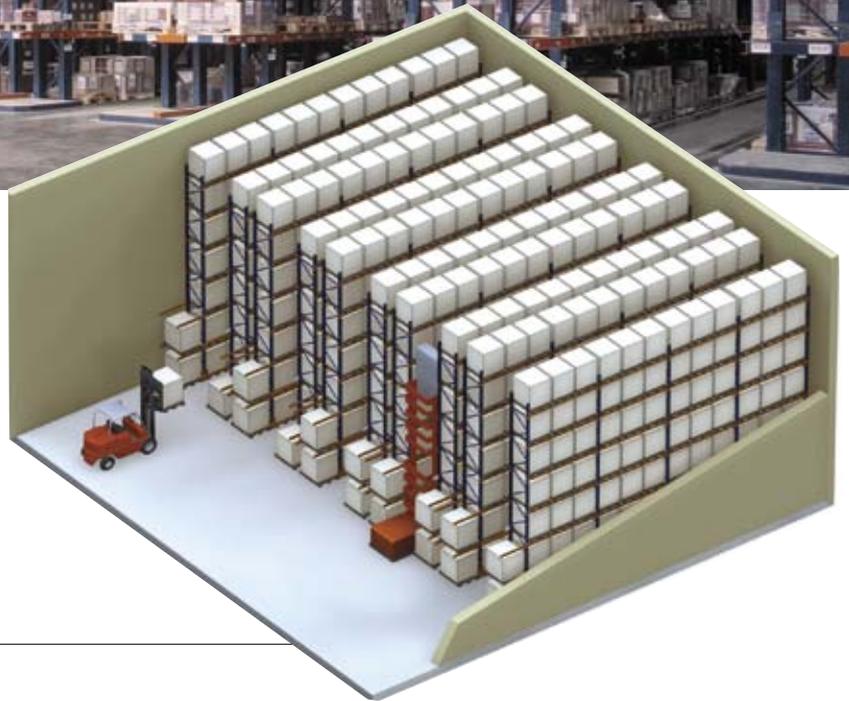




# Estanterías para paletización a gran altura

Estanterías para paletización en almacenes de gran altura servidos por carretillas.



## Características generales del sistema de paletización a gran altura con pasillo estrecho

**Se construyen almacenes con estanterías de gran altura separadas por pasillos de almacenaje estrecho.**

**Su principal ventaja es el buen aprovechamiento del volumen y el acceso directo a cualquier paleta almacenada.**

Para manipular las unidades de carga se utilizan carretillas elevadoras de tipo torre o transelevadores.

### **Estanterías para carretillas tipo torre**

Las carretillas tipo torre son máquinas pensadas para trabajar en pasillos estrechos con estanterías generalmente altas. Estas máquinas necesitan ir guiadas por el interior de las calles de carga.

Fuera de los pasillos de carga las maniobras son lentas, por lo que su trabajo se centra principalmente en esos pasillos. Suelen estar apoyadas por otras máquinas más convencionales que les depositan o cogen las paletas de los extremos de las estanterías.



## Sistemas constructivos de carretillas torre



### **Sistema man-up (Clase 300A)**

El conductor de la carretilla permanece dentro de la cabina elevándose y descendiendo a la vez que la mercancía. Esto permite mayor maniobrabilidad y que el operario haga picking directamente de las paletas.

A este sistema también se le denomina COMBI porque se pueden combinar las operaciones de almacenaje de paletas y picking.



### **Sistema man-down (Clase 300B)**

Este sistema se caracteriza por utilizar una máquina en la que la cabina del conductor permanece inmóvil mientras la mercancía se mueve arriba y abajo.

## Tipos de horquilla

La extracción de la mercancía se puede realizar con dos tipos de horquillas: trilaterales y bilaterales.



### Horquilla bilateral

La horquilla bilateral siempre ha de coger y dejar las paletas en una posición elevada, no pudiéndolas retirar directamente del suelo. La instalación tendrá más altura, pero los pasillos serán más estrechos.

Horquilla en posición de depósito/extracción.



Horquilla en posición de circulación.



### Horquilla trilateral

La horquilla trilateral permite coger y dejar las paletas del suelo en tres posiciones: una frontal y dos laterales. Para ello dispone de un cabezal giratorio.

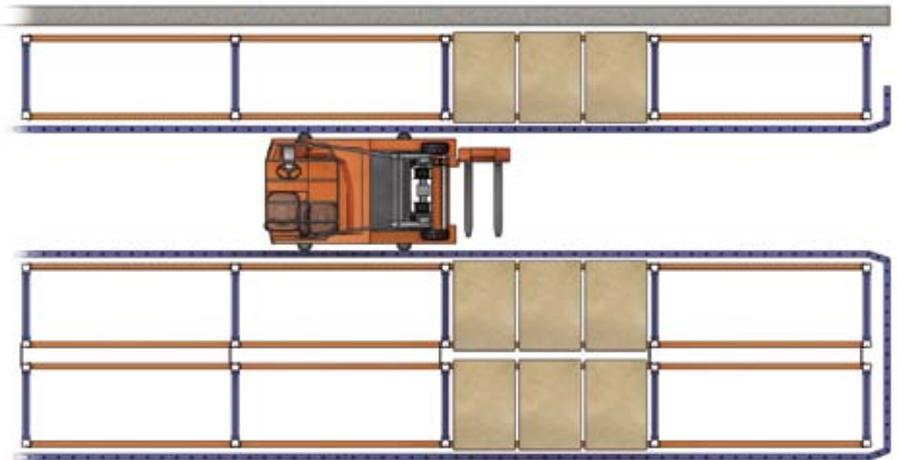


### Sistemas de guiado para carretillas tipo torre

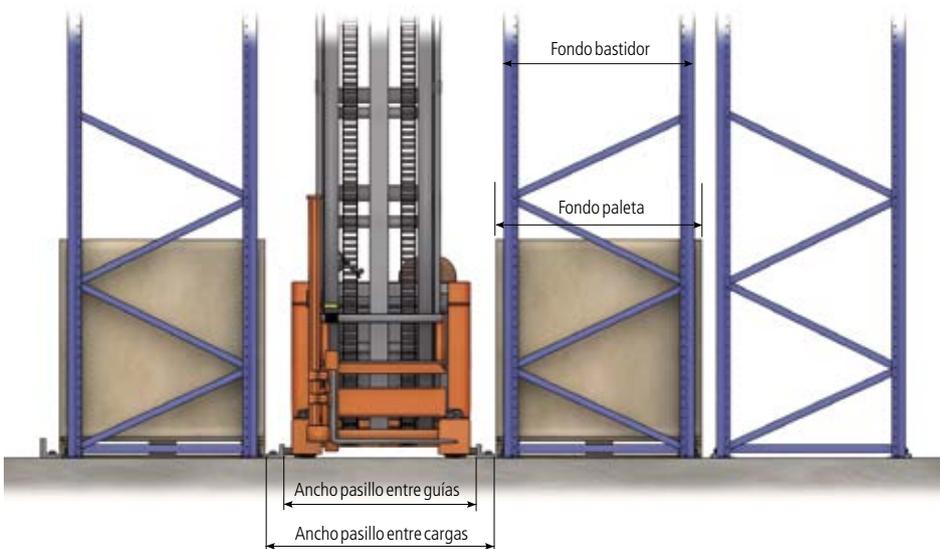
Las carretillas tipo torre necesitan ir guiadas por el interior de los pasillos de almacenaje.

El guiado de las máquinas puede ser filoguiado, cuando un hilo enterrado en el suelo produce un campo magnético que dirige el desplazamiento o guiado mecánico mediante perfiles apropiados colocados a ambos lados del pasillo y anclados al suelo.

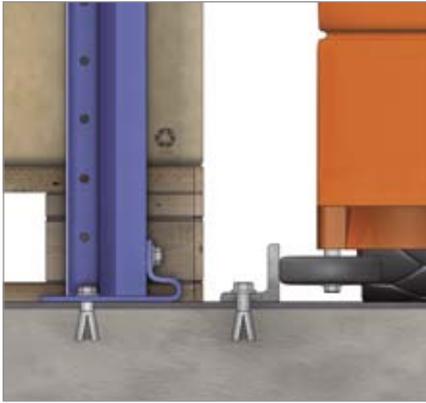
Cada modelo de máquina necesita un tipo de carril guía y un ancho de pasillo diferente. En el ancho del pasillo se ha de definir la distancia entre carriles guía y la distancia entre paletas de carga.



Guiado mecánico. Esquema general.



Guiado mecánico. Medidas a tener en cuenta.



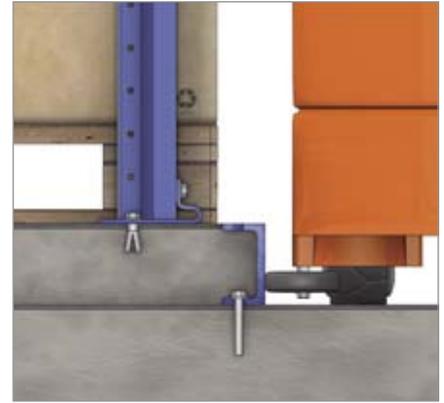
**Guiado con perfil LPN 50**

Las paletas se apoyan directamente en el suelo.



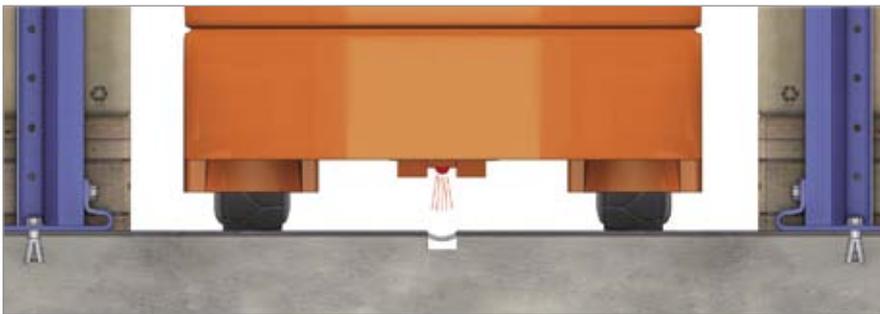
**Guiado con perfil UPN 100**

Las paletas se apoyan sobre perfiles colocados en el suelo o sobre largueros.



**Guiado con perfil UPN 100 formando isleta**

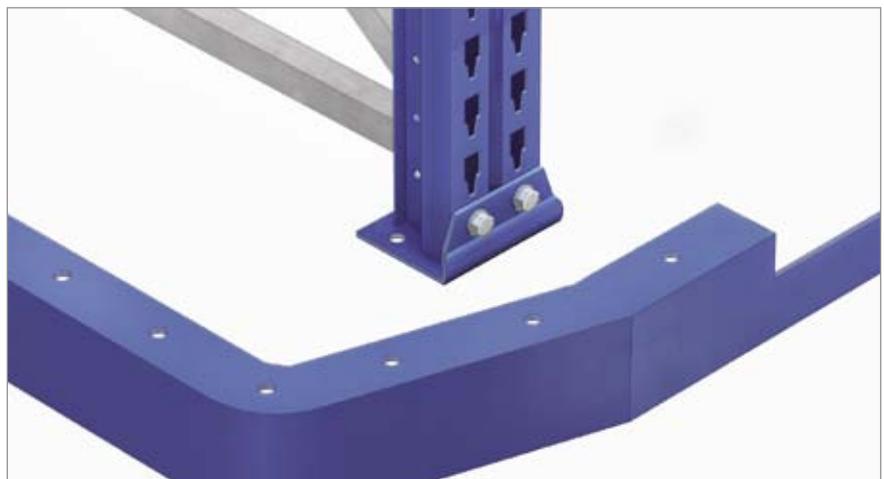
Se rellena con hormigón el espacio entre las guías de dos pasillos sobre los que se colocan las estanterías.



**Guiado filoguiado**

Un hilo enterrado en el suelo produce el campo magnético que guía la máquina.

En la entrada de los pasillos con guiado mecánico, se colocan perfiles de entrada con embocaduras para facilitar el centrado de las máquinas.





Ménsulas sin centradores

Ménsulas con centradores



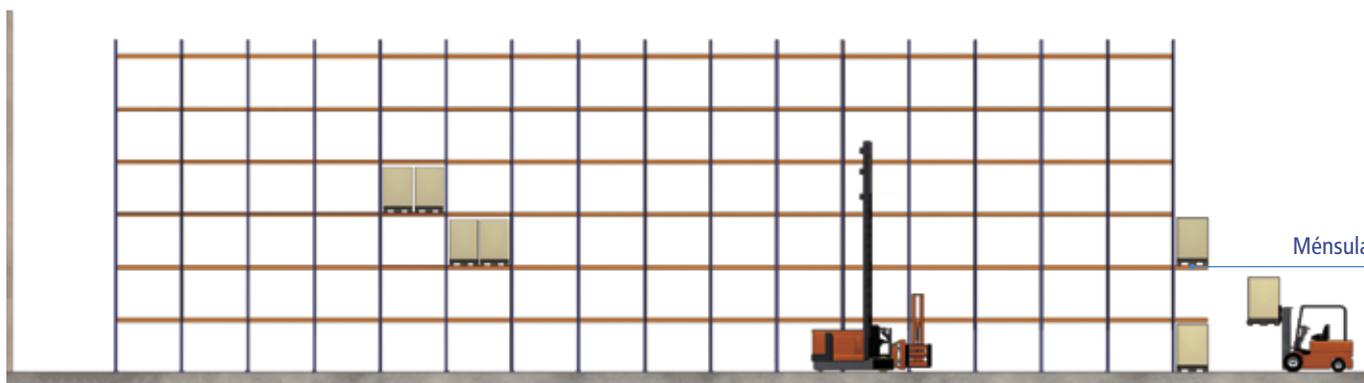
### Ménsulas de entrada

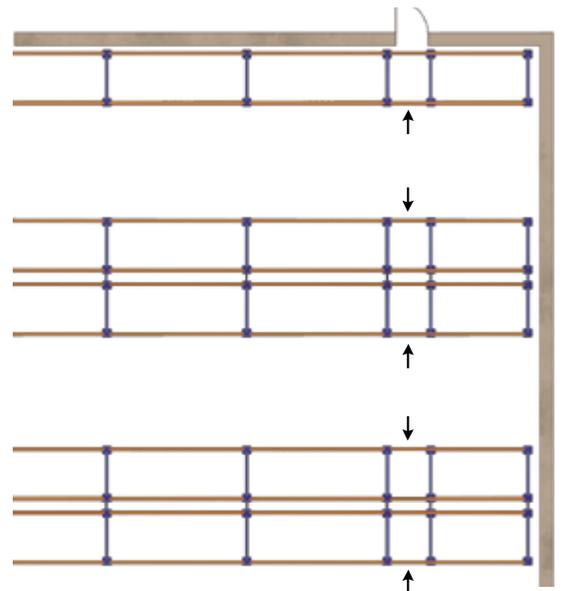
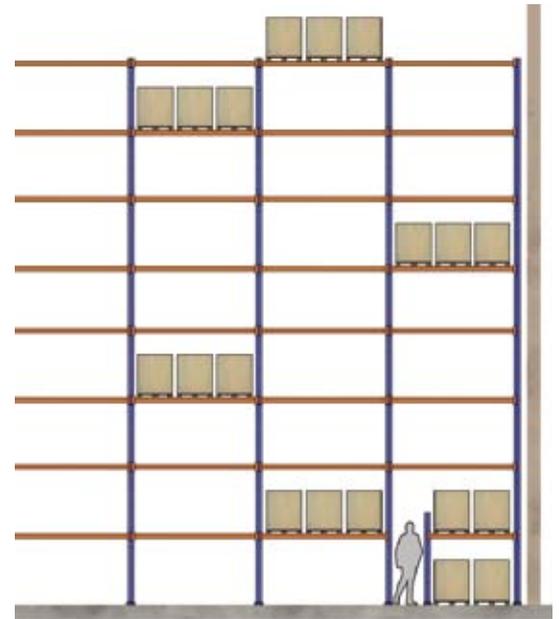
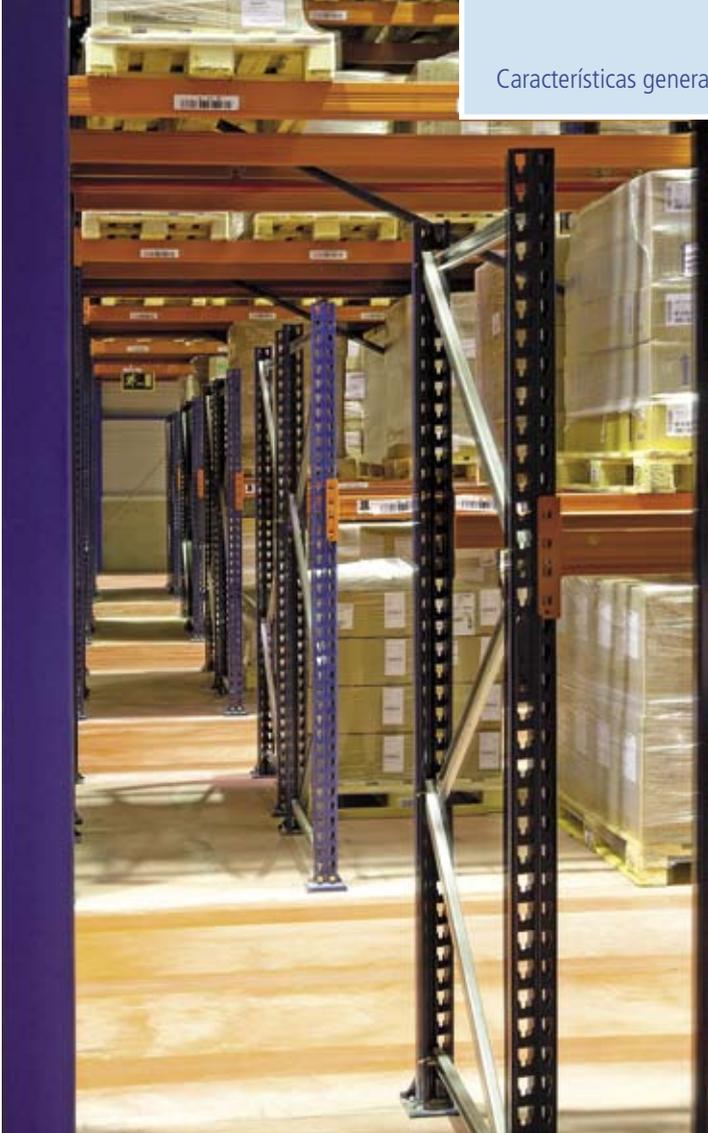
Cuando el número de movimientos necesarios lo requiere, las ménsulas se colocan en las cabeceras de las estanterías para el depósito provisional de las paletas.

Las carretillas tipo torre, pensadas fundamentalmente para trabajar en el interior de los pasillos, extraen y depositan las paletas en ellas. Otras carretillas más convencionales se encargan de manipular las paletas desde estos puntos.

Existen varios tipos de ménsulas estudiadas para diferentes necesidades, cantidad en altura, dimensiones, carga, etc. Las ménsulas, a su vez, pueden disponer de centradores de paletas que permiten posicionarlas con mayor precisión, facilitando su ubicación en lugares con menor margen de tolerancias.

Cuando el guiado es mecánico se han de colocar también en las cabeceras perfiles de apoyo de las paletas.





### Complementos de seguridad

#### Pasos de seguridad

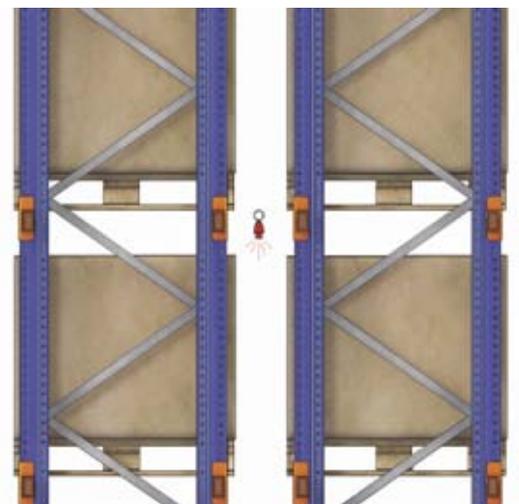
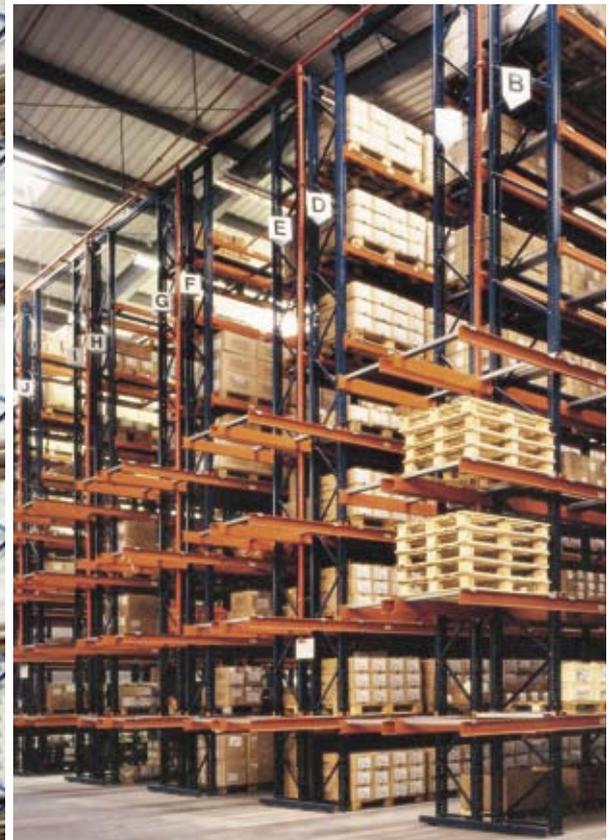
Por razones de seguridad, la instalación puede necesitar pasos inferiores a través de las estanterías como salida de emergencia.



#### Pórtico superior

En estanterías de una cierta altura, existe la posibilidad de unir las estanterías entre sí por su parte superior para dar mayor estabilidad al conjunto.

Estos pórticos deben estar por encima de la altura máxima de elevación de las máquinas incluido el mástil y la cabina.

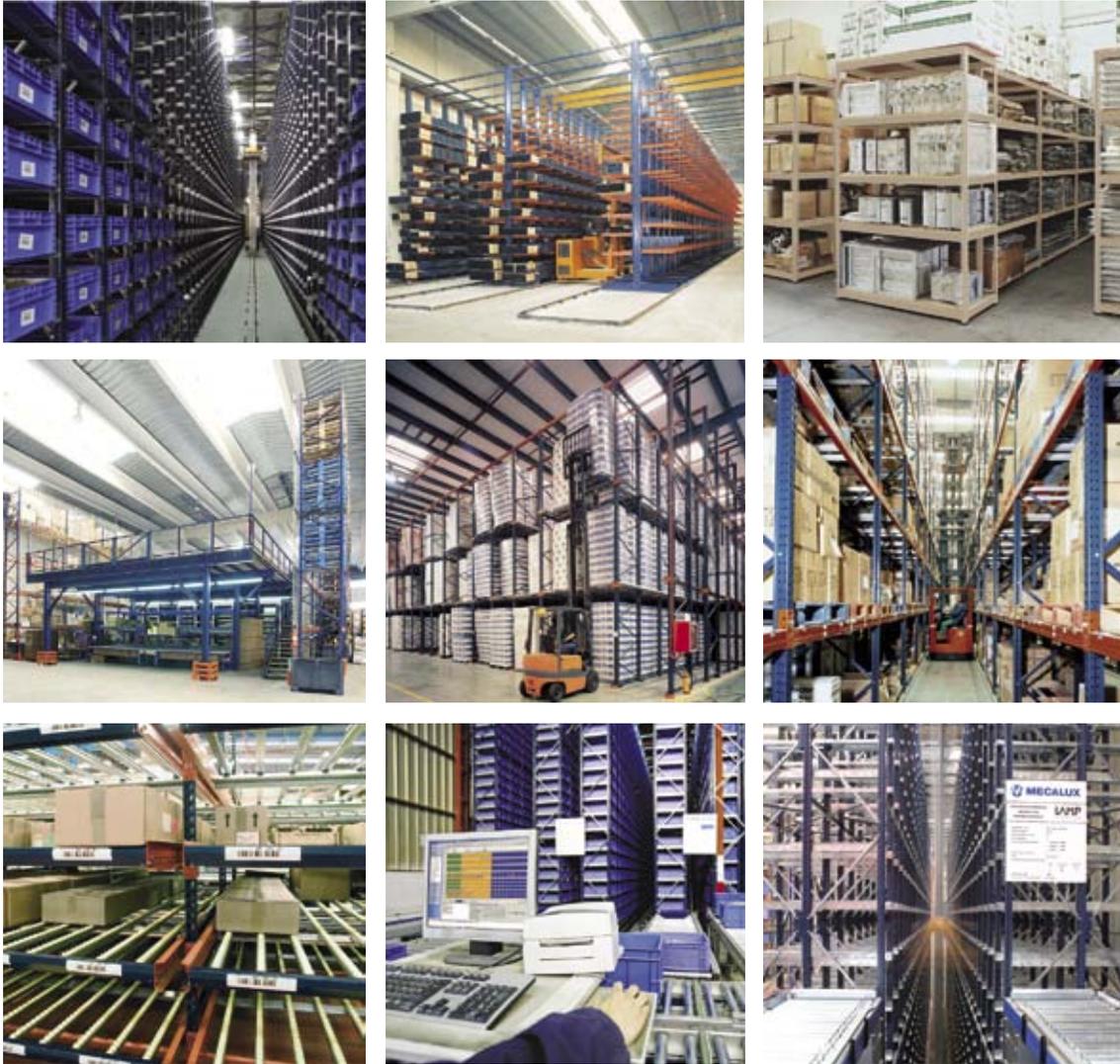


### Sistemas contraincendios

Es habitual en estanterías altas disponer de un sistema contraincendios integrado en la estantería.

En este caso se han de prever las tolerancias entre estanterías y la separación entre niveles para la colocación de tubos y rociadores.

Los tubos y rociadores se harán coincidir con el espacio que ocupan los largueros.



Para más información visite nuestra web [www.mecalux.com.uy](http://www.mecalux.com.uy)

#### Argentina

Boulogne Sur Mer 2538 -Villa Maipú  
(B1651 BGP) San Martín  
Buenos Aires – Argentina  
Tel.: (05411) 4006-4444  
Fax.: (05411) 4006-4400  
[www.mecalux.com.ar](http://www.mecalux.com.ar)

#### Brasil

Estrada Municipal SMR 281, s/n  
-Bairro Rural Hortolândia  
– SP C.P. 13 - Cep: 13184-972  
Tel.: (19) 3809 6800  
Fax: (19) 3809 6868  
[www.mecalux.com.br](http://www.mecalux.com.br)

#### Santiago, Chile

Cerro San Luis 9.971 Bodega  
23, Quilicura, Santiago - Chile  
Tel. (00532) 827-6000  
Fax. (00562) 827-6010  
e-mail: [mecalux@mecalux.cl](mailto:mecalux@mecalux.cl)  
[www.mecalux.cl](http://www.mecalux.cl)

#### Perú S.A.

Cerro San Luis 9.971 Bodega 23,  
Quilicura, Santiago. CHILE  
0562 – 8276000  
[www.mecalux.pe](http://www.mecalux.pe)

#### Uruguay

El Dorado 81, entre Cno Carrasco y  
Av de las Americas  
Canelones, Uruguay  
[info@mecalux.com.uy](mailto:info@mecalux.com.uy)  
[www.mecalux.com.uy](http://www.mecalux.com.uy)

#### Oficinas En El Mundo

Alemania, Argentina, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Eslovaquia, EEUU, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, Inglaterra (Reino Unido), Italia, México, Panamá, Perú, Polonia, Portugal, República Checa, Turquía, Uruguay

