



Estanterías móviles Movirack

Almacenamiento de alta densidad sobre bases móviles



Características generales del sistema Movirack

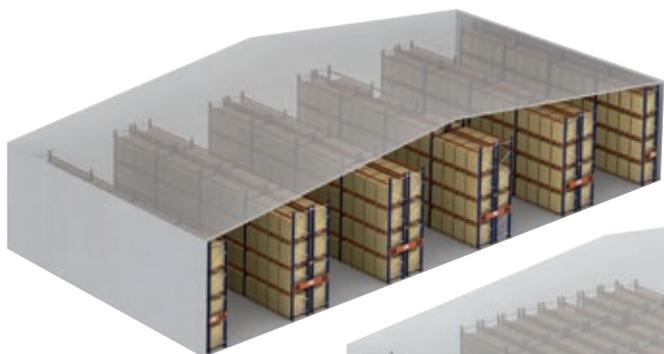
Con Movirack se consigue compactar las estanterías y aumentar considerablemente la capacidad del almacén, principalmente de paletas, sin perder el acceso directo a cada referencia.

Las estanterías se colocan sobre bases móviles guiadas que se desplazan lateralmente; así se suprimen los pasillos y en el momento necesario se abre sólo el de trabajo.

Es el propio operario quien da la orden de apertura automática mediante un mando a distancia o, de forma manual, pulsando un interruptor.

Las bases móviles disponen de motores, elementos de traslación, equipos electrónicos y varios sistemas de seguridad que garantizan un funcionamiento seguro y eficaz.

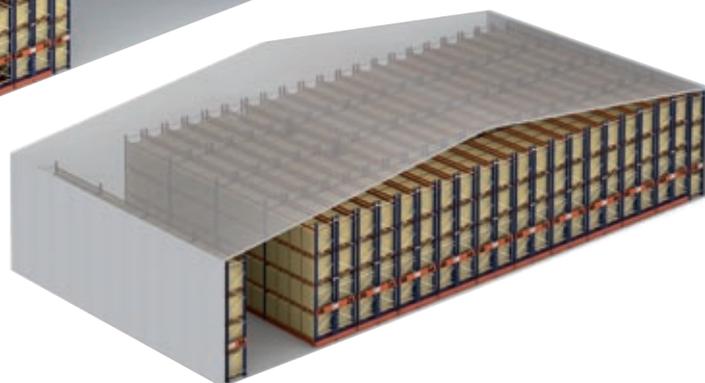




Almacén de paletización convencional.



Almacén de bases móviles. Con igual capacidad y un solo pasillo, se ocupa menos espacio.



Almacén de bases móviles. Aprovechando todo el espacio, se incrementa considerablemente la capacidad de almacenamiento.

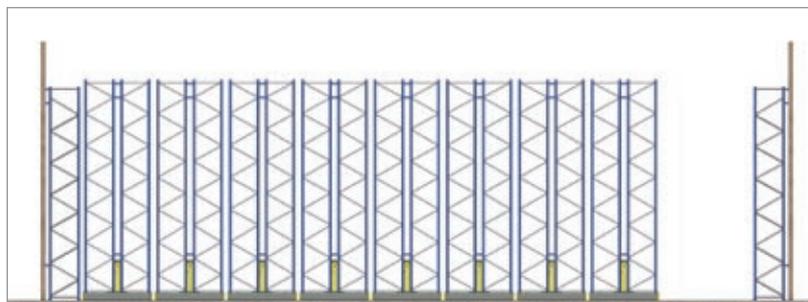
Ventajas más destacadas

Acceso directo a cualquier paleta almacenada

Al ser estanterías instaladas sobre bases, con sólo abrir el pasillo correspondiente, se tiene acceso directo a la paleta deseada.

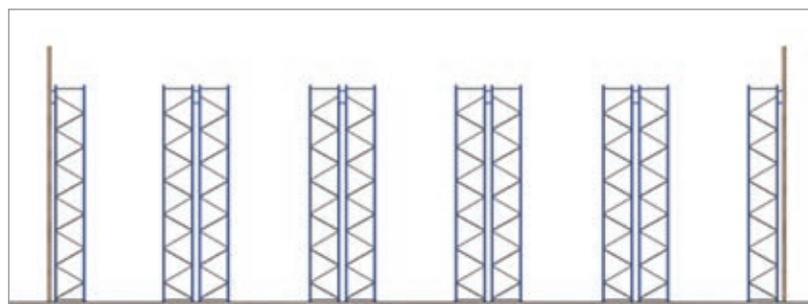
Aprovechamiento del espacio

El aprovechamiento del espacio se consigue gracias a dos premisas: aumento de la capacidad de almacenaje y reducción del área a construir.



Ejemplo de almacén de paletización sobre bases móviles.

Este dibujo ilustra el notable aumento de capacidad que proporciona el sistema de bases móviles (del 80 al 120% más que el sistema de paletización convencional). El incremento dependerá del tipo de carretillas que se utilicen, de las dimensiones de la instalación y del número de calles abiertas que se necesiten.



Ejemplo de almacén de paletización convencional.



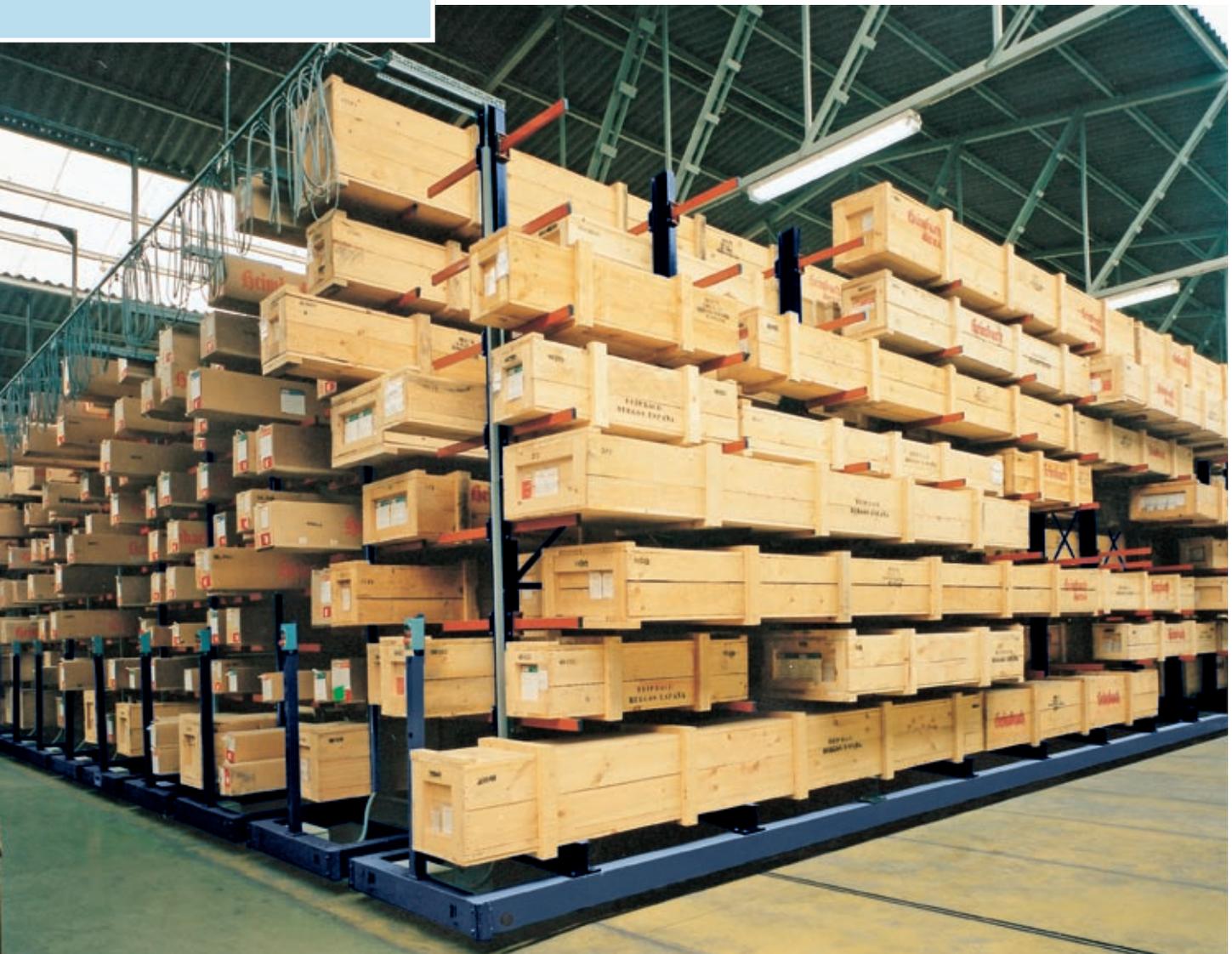
Aplicaciones

Veamos algunos ejemplos de sus múltiples aplicaciones:

Almacén de producto paletizado

- De tipo general,
- para productos de media y baja rotación,
- cámara frigorífica,
- almacén intermedio o de expediciones.



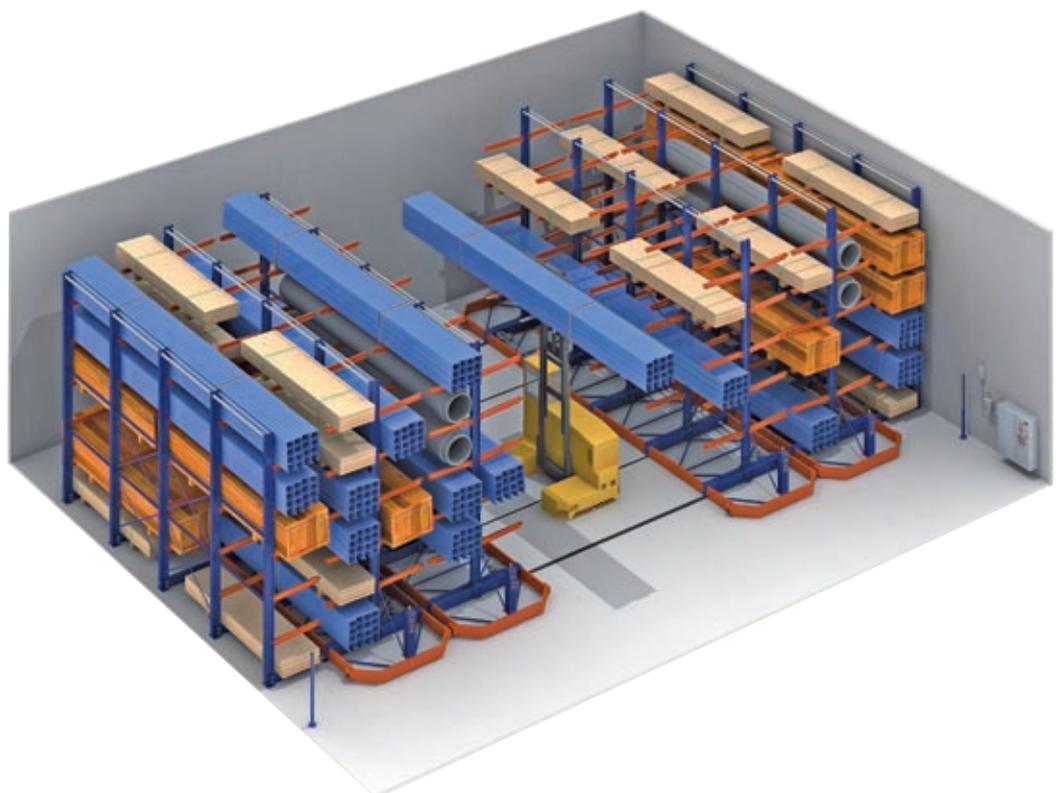


Almacén con estanterías cantilever

- Para perfiles, bobinas y productos largos o irregulares.

En este caso se aplican los mismos criterios de utilización que cuando el producto está paletizado.

Las carretillas empleadas pueden ser convencionales (contrapesadas y retráctiles) o específicas para productos largos (carretillas de carga lateral o cuatro caminos).



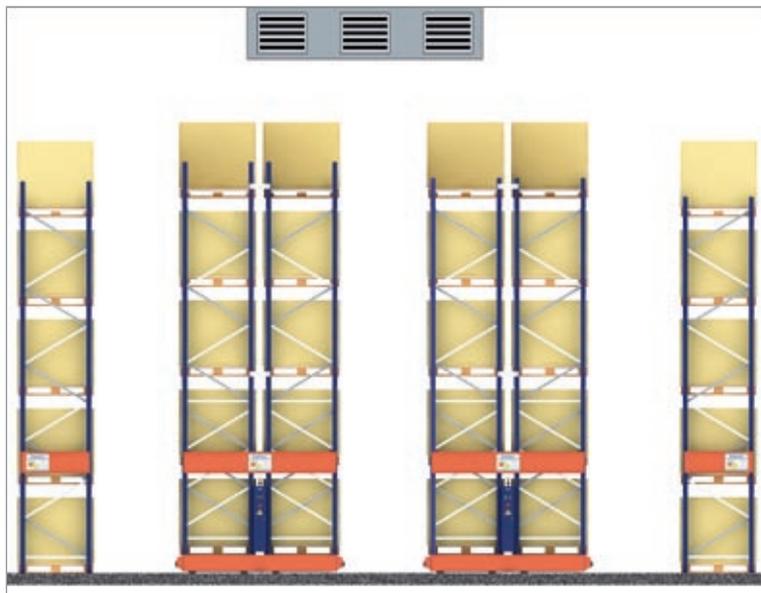
Cámaras frigoríficas

El sistema Movirack es idóneo para cámaras frigoríficas o de congelación de mediana y baja altura, ya que:

- Al ser un sistema compacto se rentabiliza rápidamente la inversión.
- Se tiene acceso directo a cada paleta; muy apropiado en caso de haber pocas paletas por referencia.
- Se ahorra en el consumo de la energía necesaria para generar frío al distribuirse entre un mayor número de paletas almacenadas. Así, el gasto por paleta disminuye.
- Se produce una mejor circulación del aire en los tiempos de parada mediante la opción de parking. Ésta permite aumentar la separación entre estanterías repartiendo el espacio de los pasillos de forma equidistante.
- Con la opción parking, se pueden usar los pasillos, siempre que su ancho lo permita, para hacer picking sobre los niveles inferiores.
- El empleo de carretillas convencionales consiente el acceso directo desde la zona de los muelles a las diferentes ubicaciones en la estantería.

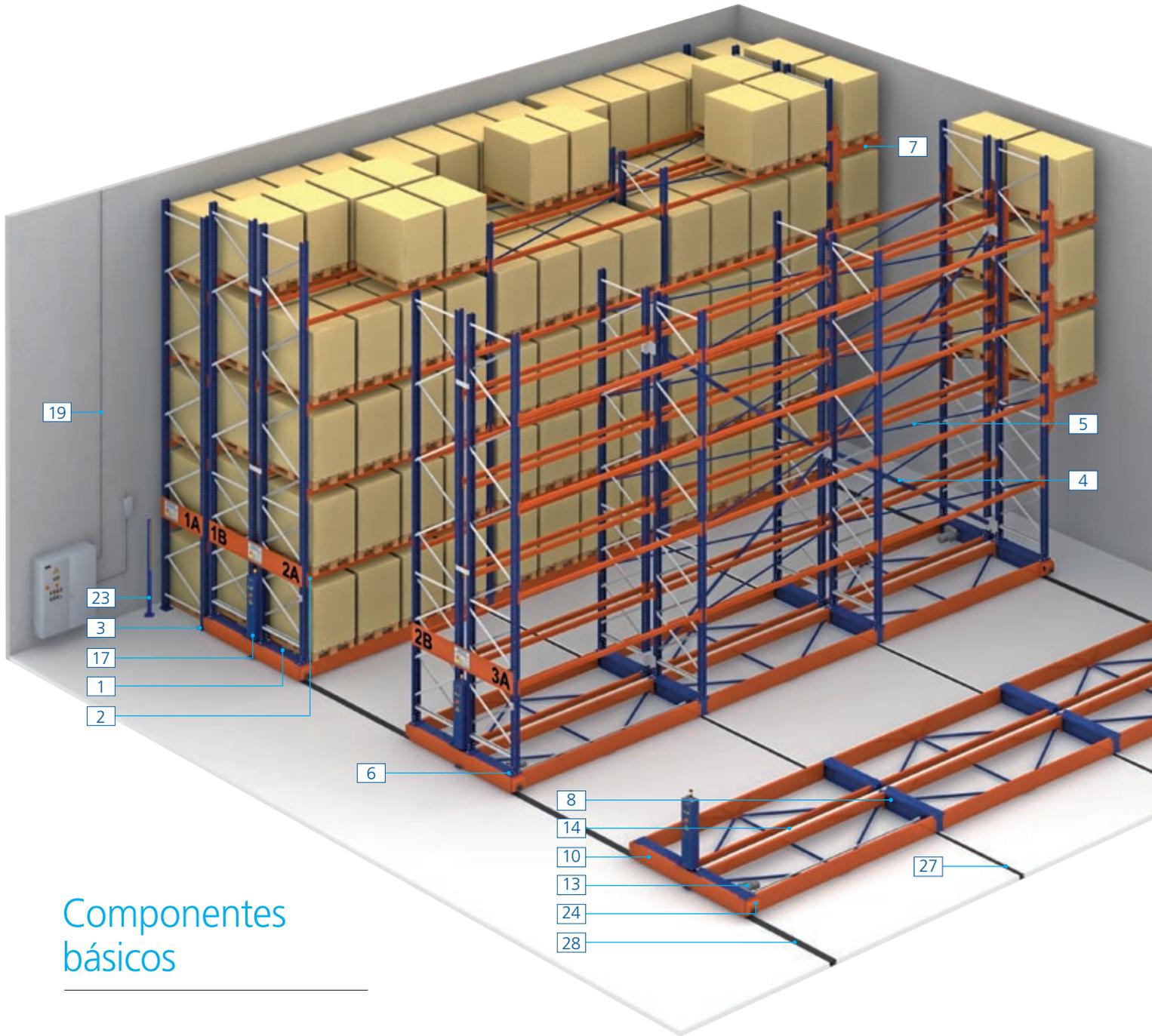


Opción con un solo pasillo abierto.



Opción parking.





Componentes básicos

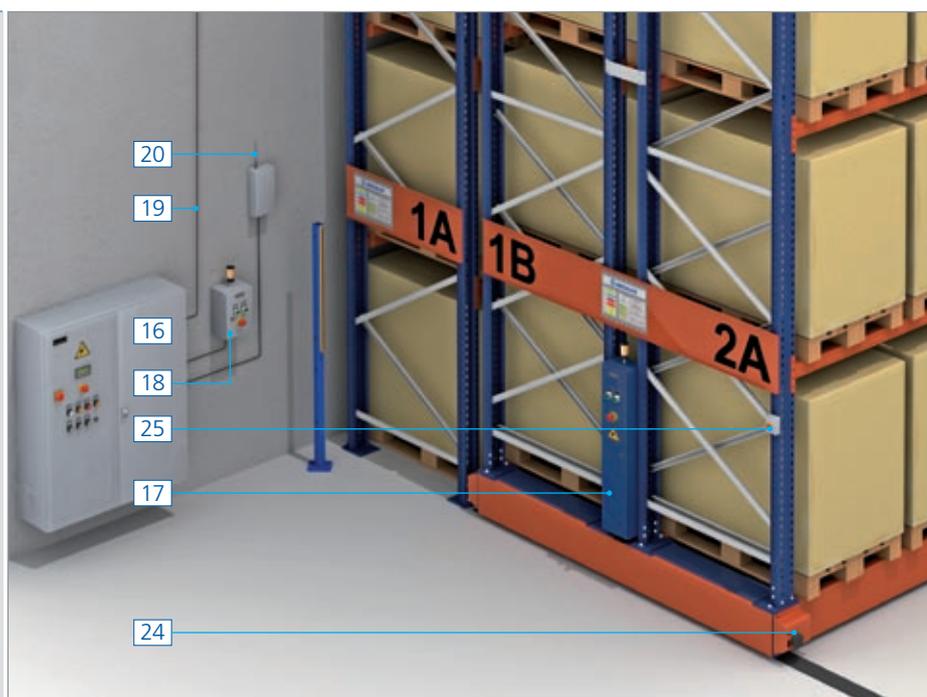


Estanterías

1. Bastidor
2. Larguero y gatillo de seguridad
3. Anclaje y fijación
4. Atirantado vertical
5. Atirantado horizontal
6. Fijación a las bases
7. Ménsulas (opcionales)

Base móvil

8. Carro de rodadura/Carro motriz
9. Carro guía
10. Carro extremo
11. Larguero base
12. Conjunto de rigidización
13. Motor
14. Canaleta pasacables
15. Eje de transmisión

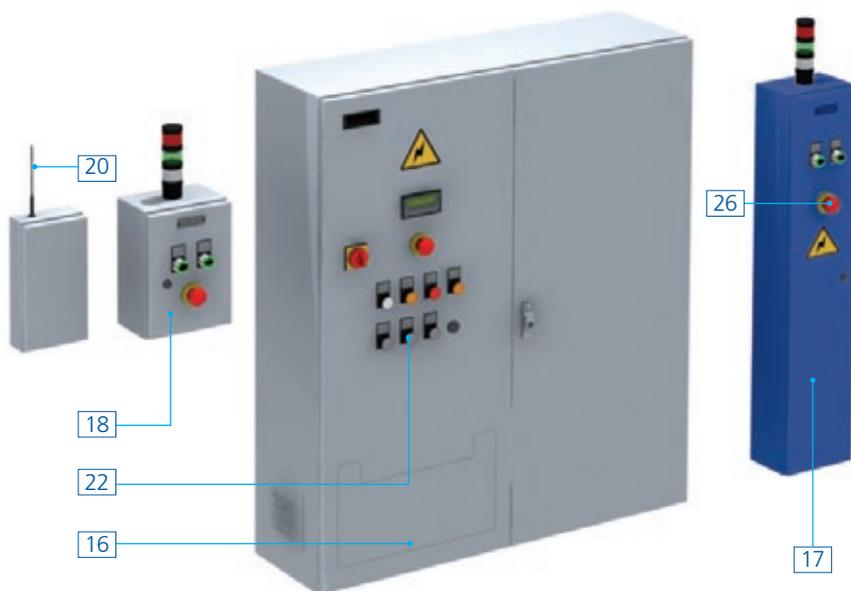


Elementos de control y seguridad

16. Armario principal exterior
17. Armario embarcado
18. Armario parking
19. Cables de señal y potencia
20. Antena de radiocontrol
21. Mando de radiocontrol
22. Botoneras de control
23. Barrera de seguridad exterior
24. Barrera de seguridad interior y fotocélula de proximidad
25. Botonera de rearme
26. Seta de emergencia

Carriles empotrados

27. Carril de rodadura
28. Carril guía





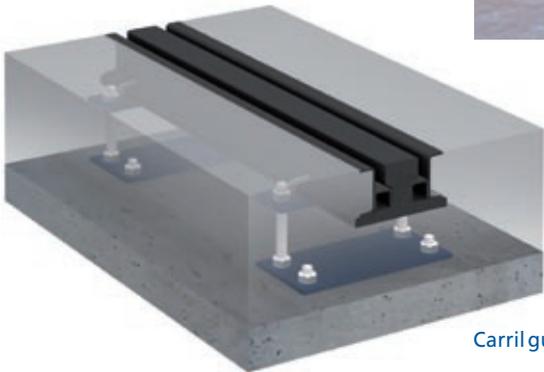
Sistemas constructivos

Carriles empotrados

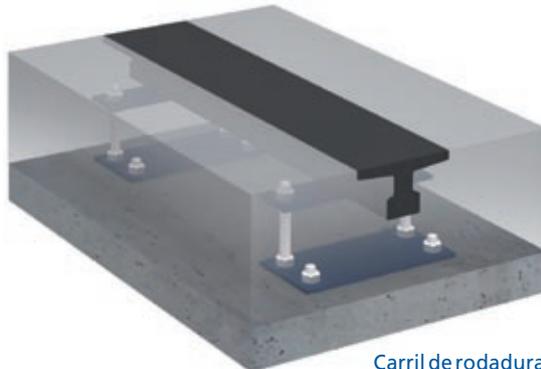
Las estanterías móviles se mueven sobre carriles empotrados en el suelo, previamente nivelados y anclados.

Se dispone de carriles lisos y carriles guía que coinciden con las ruedas de los carros. El número de cada uno de ellos depende de las características de la instalación.

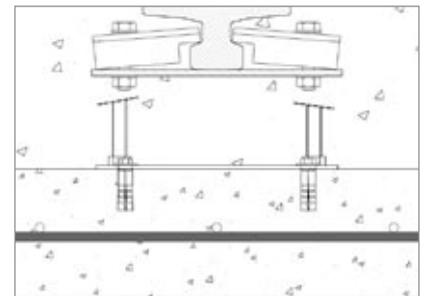
Su colocación puede hacerse de diferentes maneras.



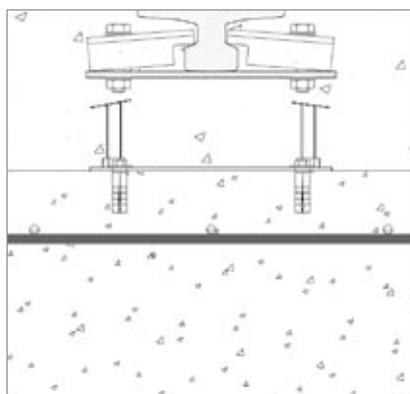
Carril guía.



Carril de rodadura.

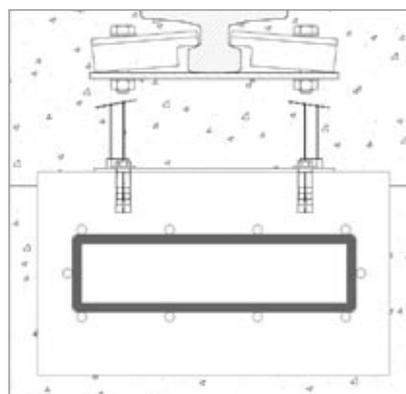


Sobre un presuelo de hormigón base. Este sistema es el más empleado cuando el suelo es de nueva construcción.



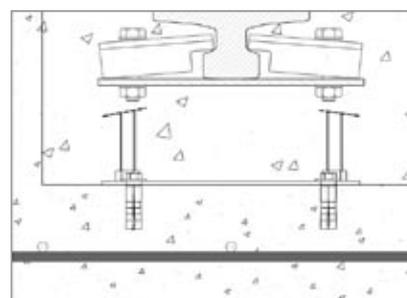
Sobre un suelo existente con relleno posterior.

Adecuado cuando el suelo tiene la resistencia adecuada pero se prevé colocar un nuevo pavimento.



Sobre un suelo existente con zanjas y vigas de reparto.

Apropiado cuando la resistencia del suelo es insuficiente o se desconoce.



Sobre un suelo existente con zanjas. Válido cuando el suelo permite realizarlas sin disminuir su resistencia.



Estanterías

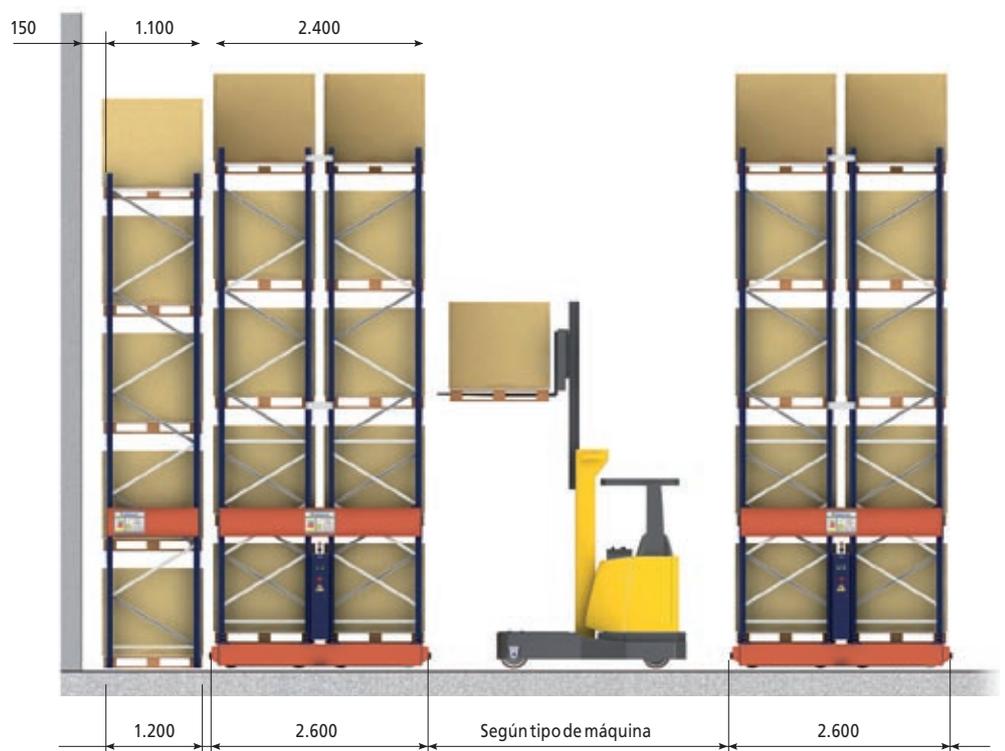
Las instalaciones suelen estar formadas por estanterías fijas, de simple y doble acceso, y por estanterías móviles, que siempre son dobles.

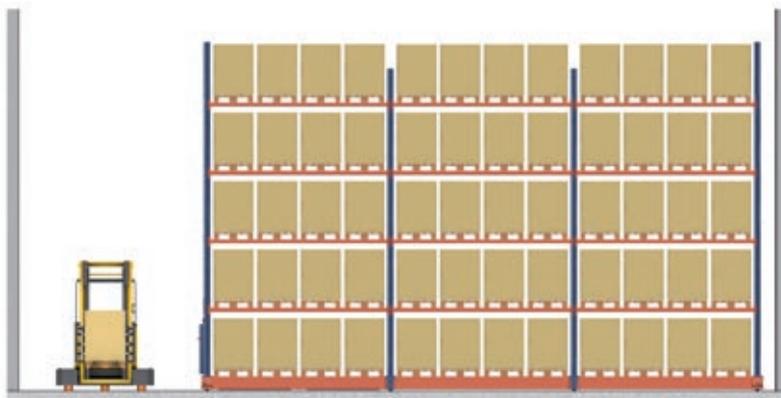
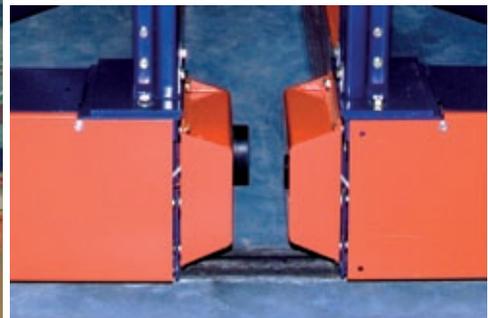
En ambos tipos, el sistema constructivo de las estanterías es el mismo que en las de paletización convencional.

Sin embargo, en las estanterías móviles se han de añadir arriostados que otorguen estabilidad ya que las fuerzas dinámicas que se producen en los arranques y paradas así lo requieren.

Los niveles pueden habilitarse para dos, tres o cuatro paletas, dependiendo de las medidas y de la carga.

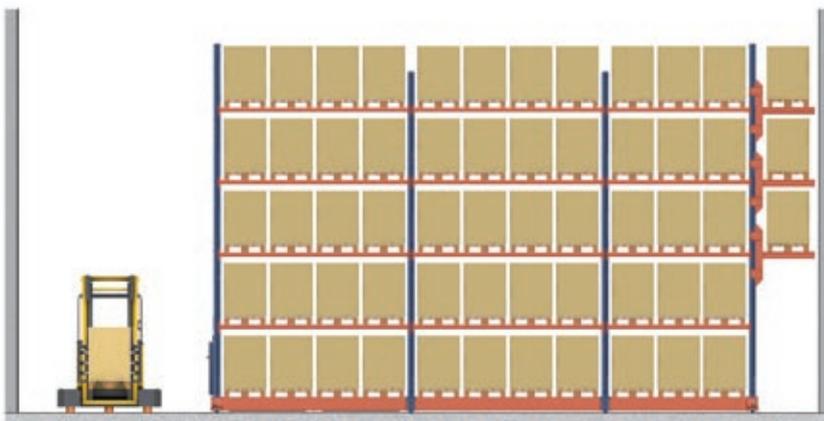
Esta figura representan las medidas y tolerancias en el sentido de desplazamiento.





Un solo pasillo de acceso

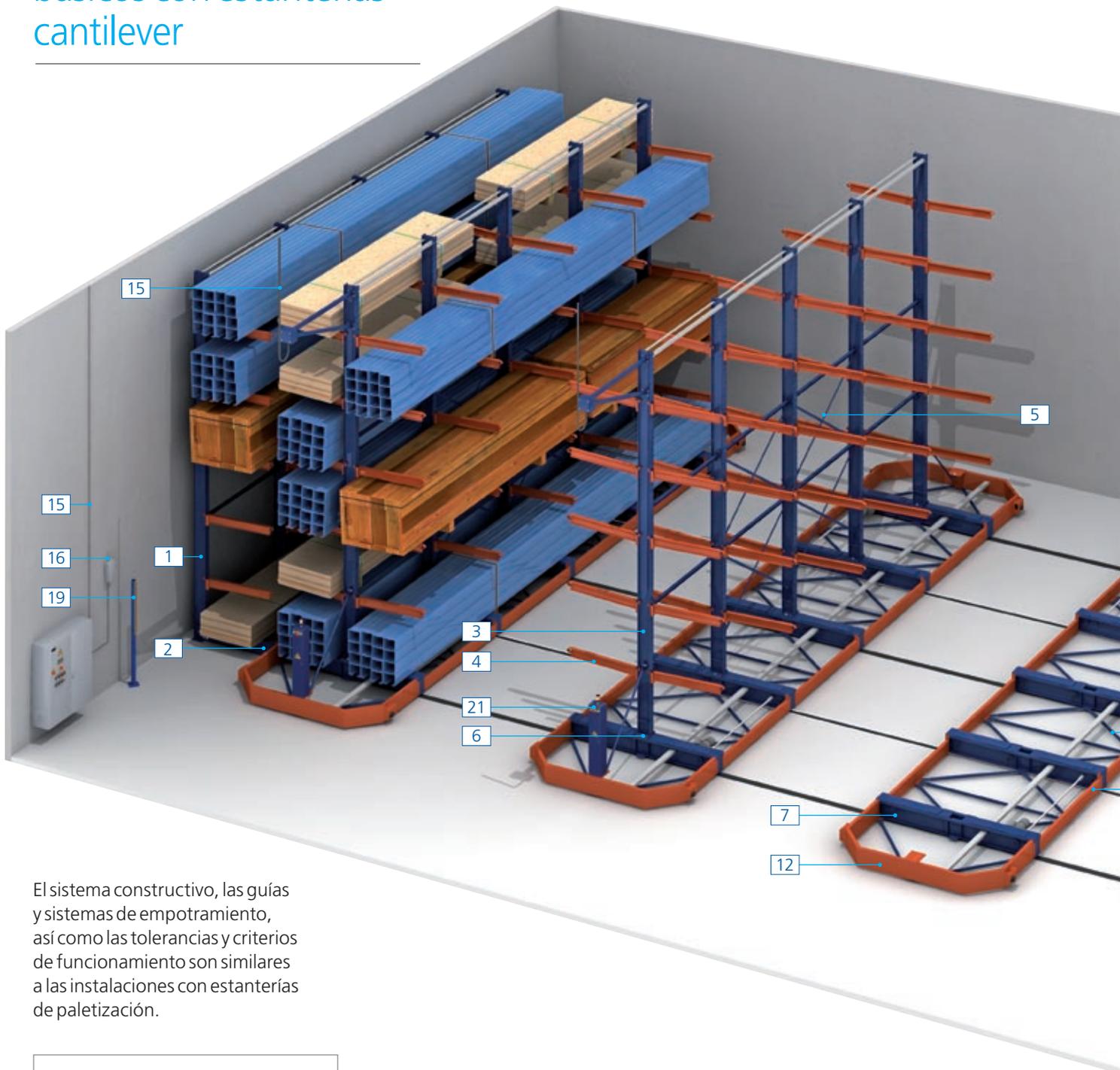
Lo más habitual en una instalación es tener un solo pasillo principal de maniobra y colocar las estanterías perpendiculares a él, con una distancia mínima a las paredes laterales de 200 mm.



Pasillo de acceso más pasillo peatonal

Cuando sea necesario o por razones de seguridad, el módulo más cercano a la pared puede construirse en voladizo, dejando la parte inferior libre para el paso de personas o como vía de evacuación.

Componentes básicos con estanterías cantilever



El sistema constructivo, las guías y sistemas de empotramiento, así como las tolerancias y criterios de funcionamiento son similares a las instalaciones con estanterías de paletización.





Barrera de seguridad interior

Control de la instalación

Los elementos básicos de los sistemas de control se encuentran en los armarios principales y en los armarios embarcados. Gracias a ellos las estanterías móviles se mueven de forma automática y segura.

Principales elementos de control que componen los armarios:

- PLC de control, cerebro de la instalación que lleva programada la lógica del funcionamiento.
- Variadores de potencia (controlan el funcionamiento sincronizado de los diferentes motores de un misma base, con rampa de aceleración y paro suave). Además, alargan la vida de los distintos componentes (motores, ruedas, guías, etc.).
- Pantalla para el control de averías.
- Control de la iluminación del pasillo (opcional).



Radiocontrol

Comanda las aperturas y ejecuta los rearmes sin necesidad de bajarse de la carretilla elevadora.

Dispositivos de seguridad

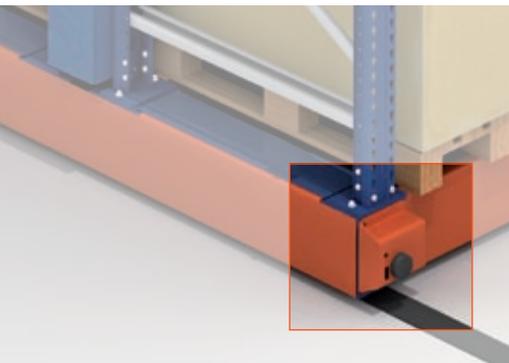
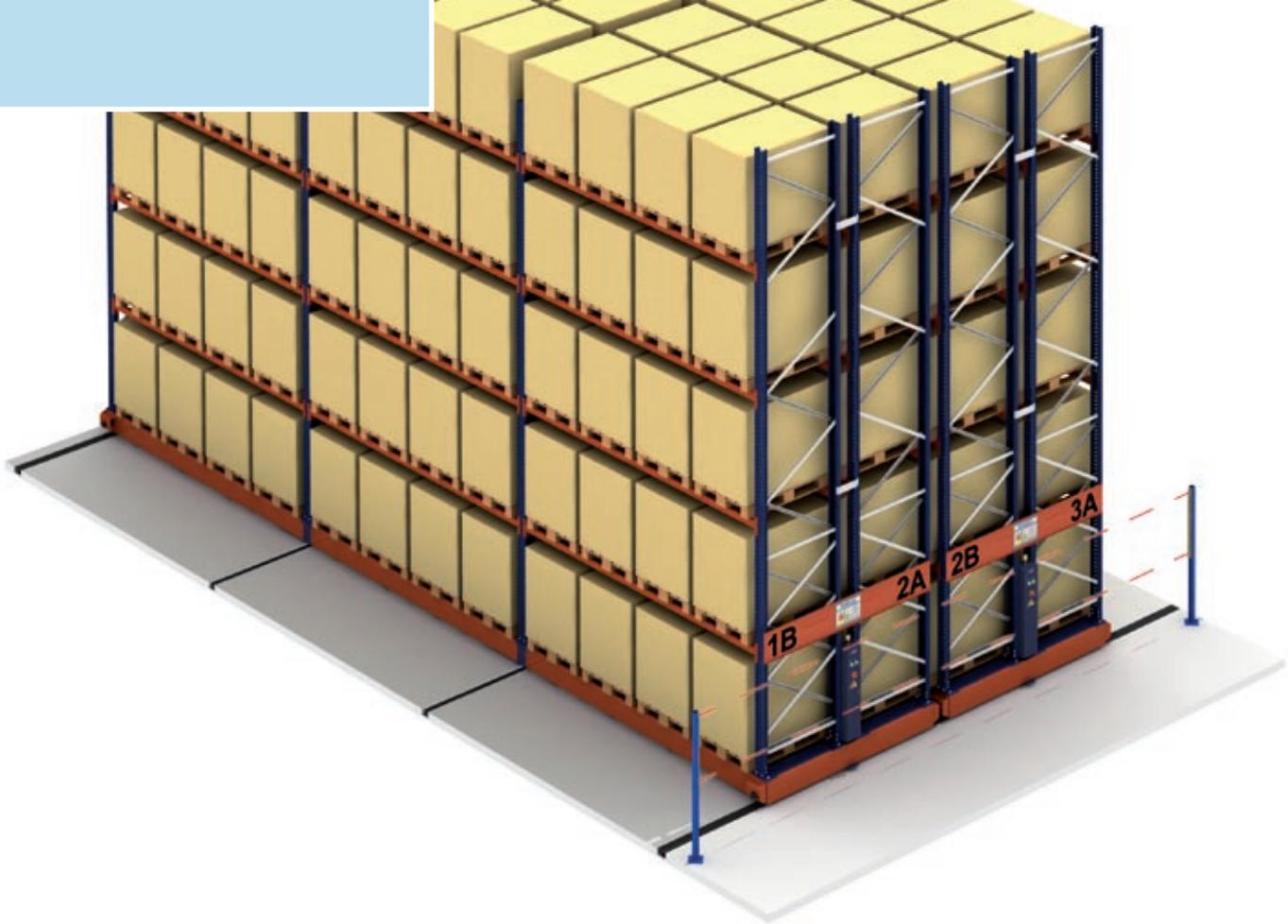
Los diferentes dispositivos de seguridad incorporados están conformes con la normativa actual y garantizan un funcionamiento seguro de los equipos móviles. Entre ellos destacamos los siguientes:



Barrera de seguridad exterior

Cuando está abierto el pasillo de trabajo y cualquier persona lo cruza, tanto a pie como en carretilla, se corta automáticamente la potencia, impidiendo que se desplacen las estanterías mientras se está operando en el pasillo.

Sólo se rearma al activar manualmente la seta de rearme ubicada al inicio del pasillo, o a través del radiocontrol, una vez aplicado el protocolo de seguridad. Así, se garantiza que no haya operarios trabajando en el interior.



Barrera de seguridad interior

Las bases llevan a cada lado una barrera óptica de seguridad longitudinal, que cubre todo el frente de la estantería móvil. En caso de un rearme imprevisible, se detiene la base cortando el haz de luz con el pie. Además, esta barrera detecta la presencia de objetos dentro del pasillo, que impedirían un funcionamiento seguro.

Fotocélula de proximidad

Garantiza una parada segura y suave, con una separación ya programada.

Botoneras de rearme

Se ubican en la entrada del pasillo.

Setas de emergencia

Situadas en los armarios embarcados, detienen las estanterías en movimiento ante cualquier incidente.



Características generales del **easy** **wms**

Este software ha sido realizado con los últimos estándares tecnológicos, utilizando sólidas bases de datos y lenguajes de programación de reconocido prestigio internacional.

Mecalux, consciente del elevado grado de exigencia de las aplicaciones informáticas empleadas en el ámbito industrial, ha creado un centro de desarrollo de software responsable de la programación del Easy WMS, de su mantenimiento y actualización.

Funciones del software

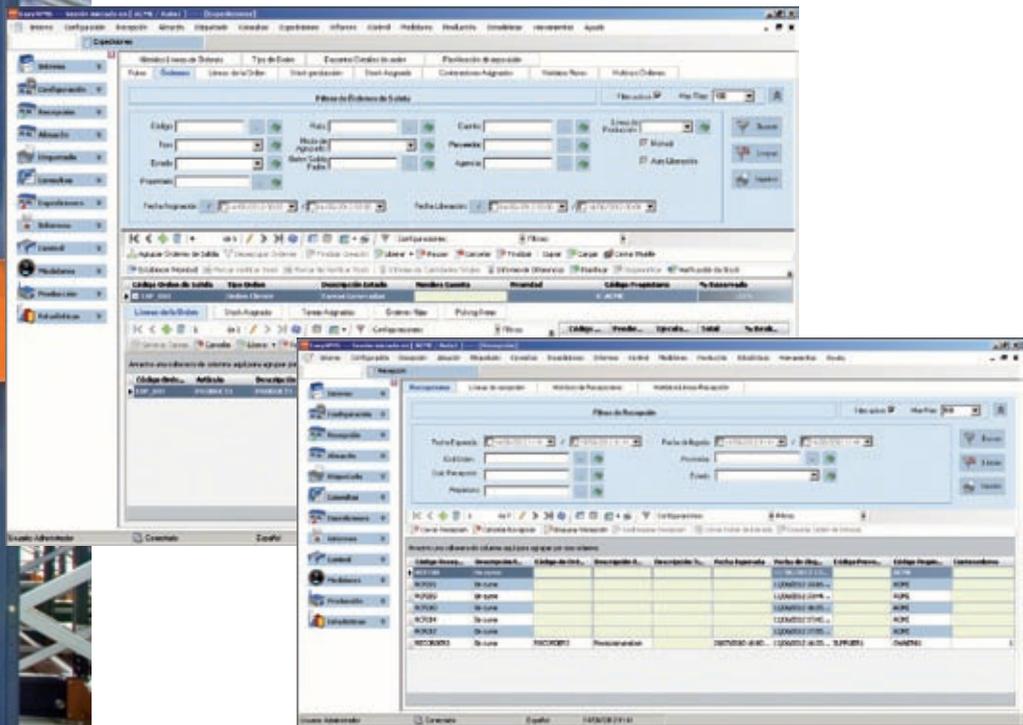
Easy WMS se ha concebido bajo la premisa de facilitar su uso en todo tipo de almacenes que poseen particularidades y características propias.

En la definición de las principales funcionalidades del software, la presentación de la interfaz gráfica de las pantallas, la elaboración de informes, así como en la interacción con el operario, se ha tenido siempre presente el carácter práctico y operativo necesario en un entorno de alta productividad.

Con Easy WMS se pueden acometer las siguientes funciones de forma sencilla:

- **Gestión de entradas.** En el momento de realizar entradas de material en el almacén, es decir, en los procesos de recepción, Easy WMS guía al usuario para cumplir el proceso de manera simple. Además, posibilita la gestión de recepciones para contenedores multirreferencia o monorreferencia, aplicando en este proceso la gestión de la captura de datos logísticos para la trazabilidad de producto tales como lote, número de serie, caducidad, temperatura, peso, calidad, etc.

- **Gestión de almacenaje.** Después de realizar la recepción se ejecutará el proceso de ubicación, para ello Easy WMS se basa en su potente herramienta de gestión de reglas de ubicación desde la cual se podrá definir hasta el último detalle de la gestión de la ubicación del material dentro del almacén, teniendo en cuenta las características físicas y logísticas del almacén y la mercancía.



- **Gestión de salidas.** Para llevar a cabo salidas de materiales, Easy WMS trabaja con un práctico sistema de preparación de pedidos, utilizando para ello los conceptos de órdenes de salida o rutas de salida establecidas de forma automática o preelaboradas por el usuario.

Para un trabajo más productivo, se facilita también la agrupación de pedidos según distintos tipos, la liberación automática de la orden de salida o ruta, etc. con el fin de ejecutar el mayor número de operaciones de picking con el menor número de movimientos del transelevador o desde una misma estación de trabajo.

- **Gestión del inventario.** Easy WMS proporciona un control total sobre el stock almacenado pudiendo conocer en tiempo real el stock y su estado a la vez que facilitar su corrección y ajuste en todo momento. Easy WMS lleva también a cabo la gestión del maestro de artículos, pudiendo efectuar altas, bajas o modificaciones en los datos principales de los artículos que haya que almacenar, así como aplicarles características logísticas particulares para la realización de la gestión de recepción, almacenaje y expedición.

- **Herramientas de consultas informes.** El usuario podrá realizar permanentemente consultas sobre el estado del almacén y de los elementos que en éste participan para ejecutar su operativa (transelevadores, transportadores, estaciones de trabajo, terminales de radiofrecuencia, etc.), entre las cuales cabe citar aquellas referentes a entradas, salidas, históricos o diagnóstico de averías. Si bien siempre se puede visualizar

información referente al estado del almacén o a la situación de contenedores y mercancía almacenada, aquella que se solicita más habitualmente permite conocer el porcentaje de ocupación del almacén, huecos libres o no, lista de productos con sus datos más relevantes, rotación de productos, etc.

- **Integración.** Un almacén puede trabajar como un sistema de almacenaje independiente de cualquier otro software de gestión de almacenes, o también es posible integrarlo con otros sistemas de un almacén de operativa más compleja.

Easy WMS ofrece soluciones a ambas situaciones sin necesidad de cambiar de software ni de plataforma tecnológica. Únicamente será necesario que se seleccione el nivel de complejidad preciso dentro del amplio pliego de funcionalidades que realiza Easy WMS.



 **57 1 488 1803**

e-mail: info@mecalux.com.co - mecalux.com.co

MECALUX COLOMBIA, S.A.S.

BOGOTÁ

Av. El Dorado
68 C 61 - Oficina 231
Bogotá DC., Bogotá

CALI

Cra. 29B N°10-340
Bodega 9
Acopi, Yumbo, Valle del Cauca

Mecalux está presente en más de 70 países en todo el mundo

Delegaciones en: Alemania - Argentina - Bélgica - Brasil - Canadá - Chequia - Chile - Colombia - Croacia - Eslovaquia - Eslovenia - España - EE. UU. - Francia - Italia - México - Países Bajos - Polonia - Portugal - Reino Unido - Rumanía - Turquía - Uruguay

