



Racks móviles Movirack

Almacenaje de alta densidad sobre bases móviles





Características generales del sistema Movirack

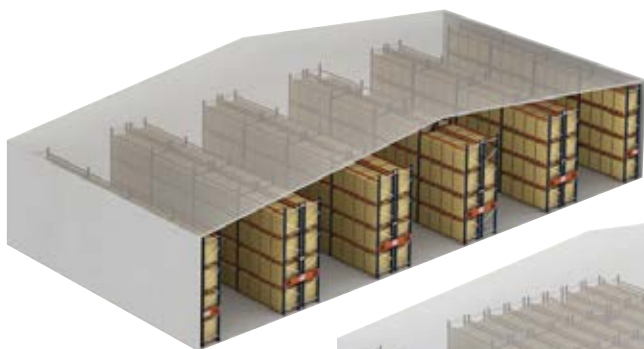
Con Movirack se consigue compactar los racks y aumentar considerablemente la capacidad del almacén, principalmente de tarimas, sin perder el acceso directo a cada referencia.

Los racks se colocan sobre bases móviles guiadas que se desplazan lateralmente; así se suprimen los pasillos y en el momento necesario se abre solo 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.



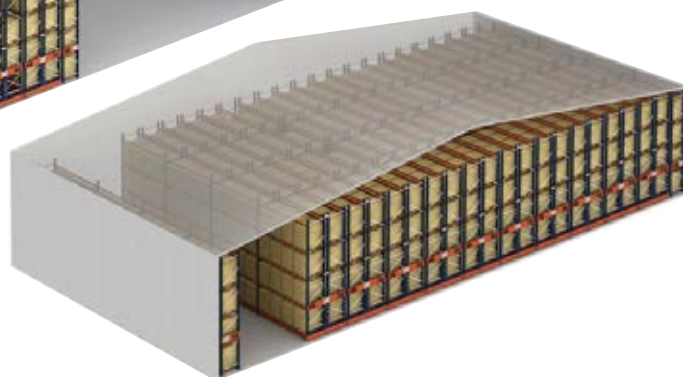
Las bases móviles disponen de motores, elementos de traslación, equipos electrónicos y varios sistemas de seguridad que garantizan un funcionamiento seguro y eficaz.



Almacén de racks selectivos.



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.

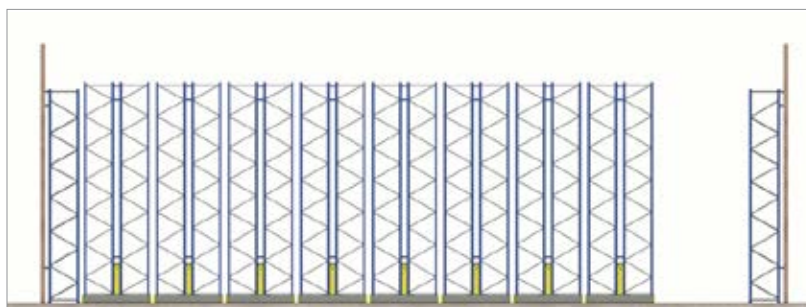
Ventajas más destacadas

Acceso directo a cualquier tarima almacenada

Al ser racks instalados sobre bases, con solo abrir el pasillo correspondiente, se tiene acceso directo a la tarima deseada.

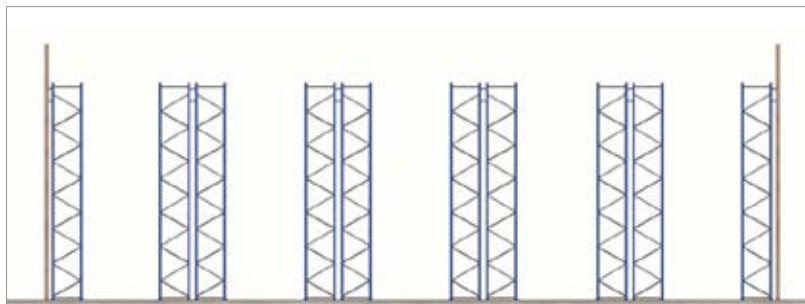
Aprovechamiento del espacio

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

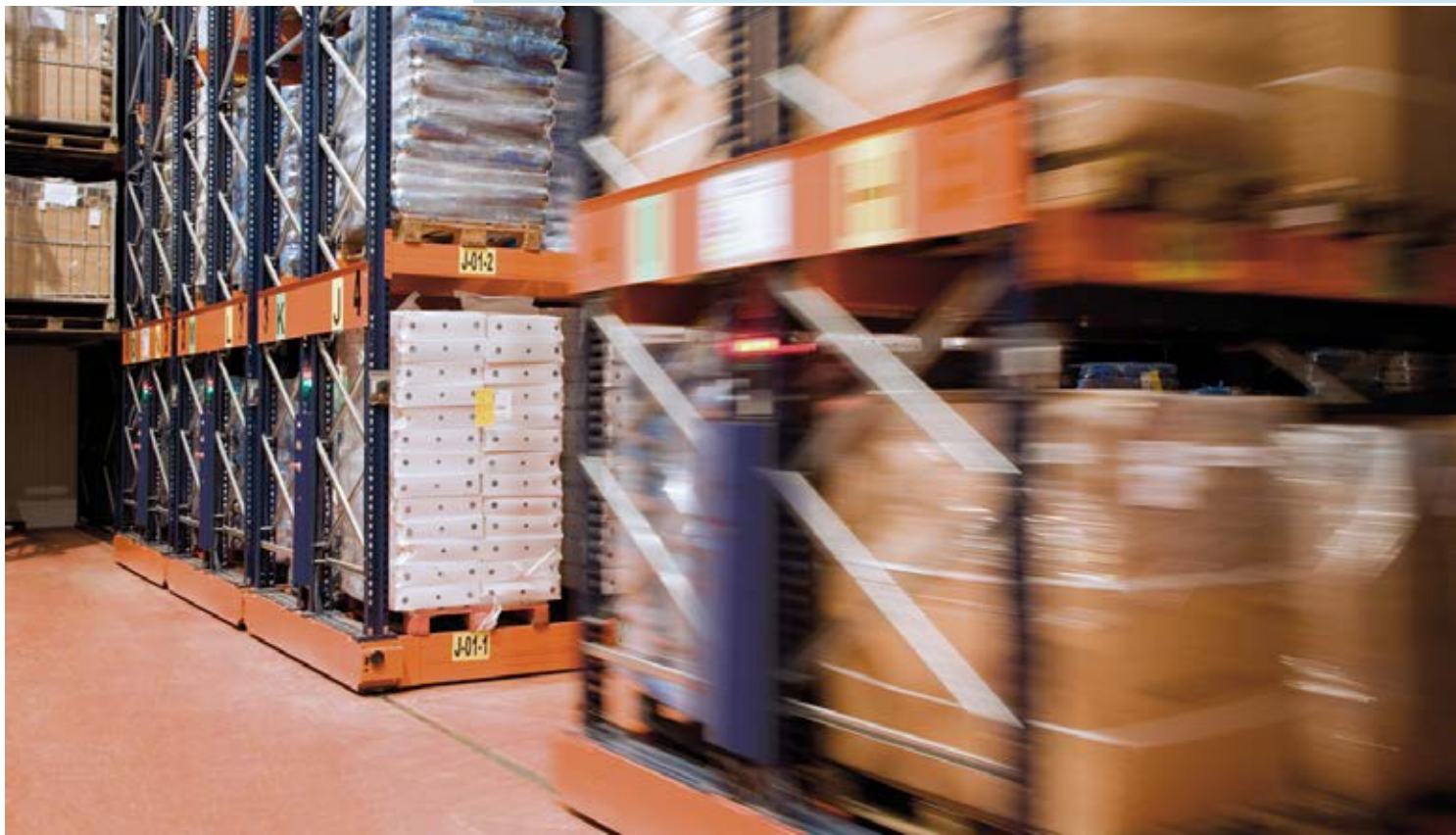


Ejemplo de almacén de paletización sobre bases móviles.

Este dibujo ilustra el notable aumento de capacidad que proporciona el sistema de bases móviles (del 80 al 120% más que el sistema de racks selectivos). 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 racks selectivos.



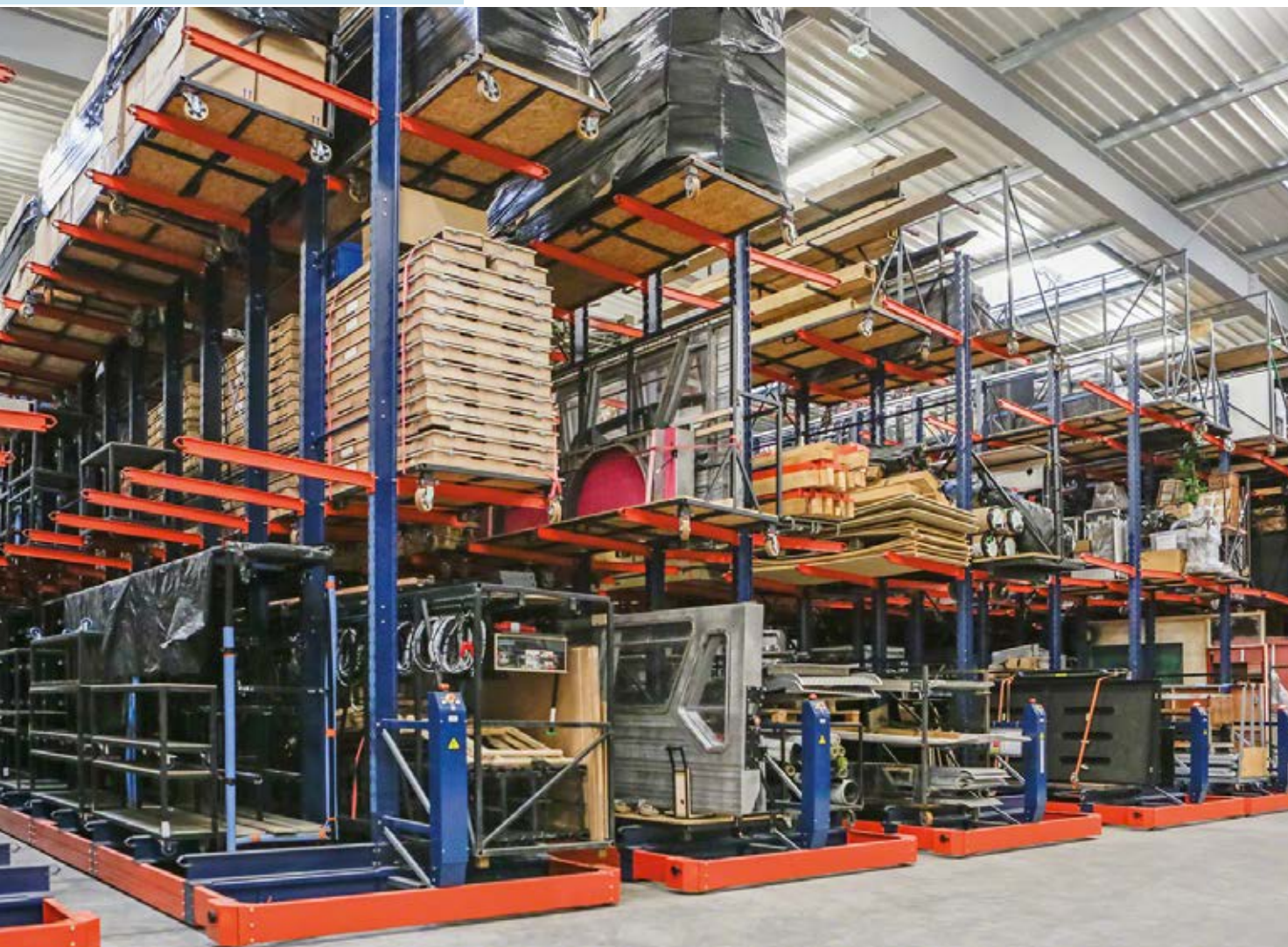
Aplicaciones

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.



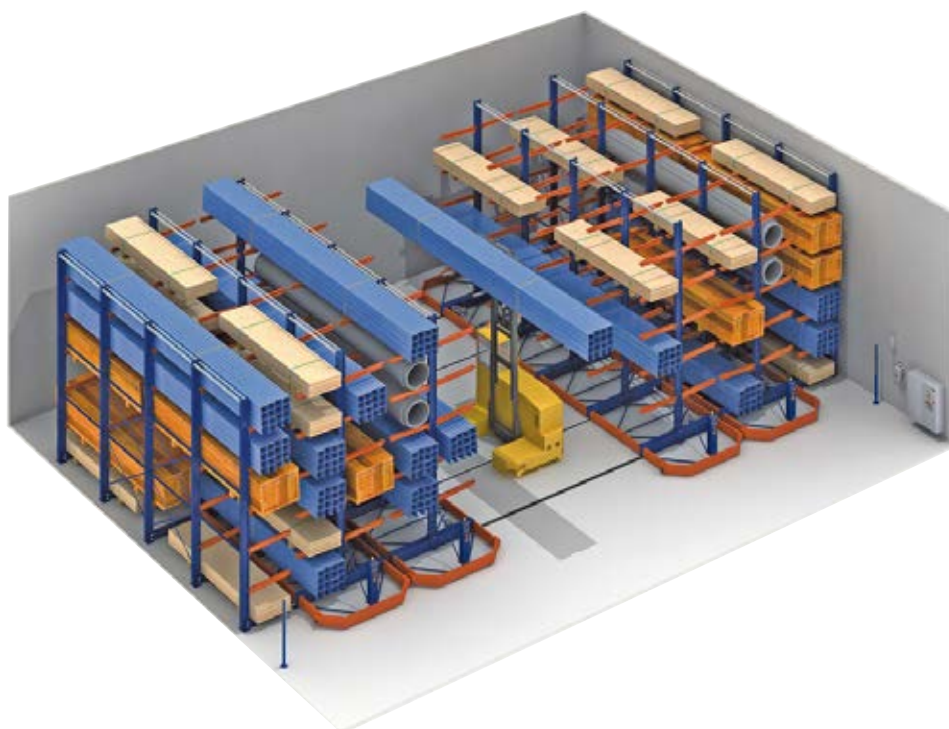


Almacén con racks cantilever

- Para perfiles, bobinas y productos largos o irregulares.

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

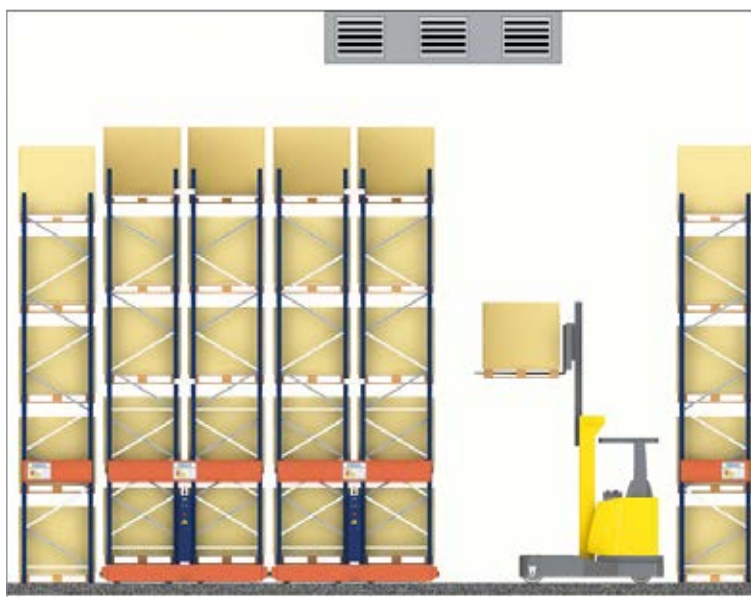
Las carretillas empleadas pueden ser convencionales (contrapesadas y retráctiles) o específicas para productos largos (montacargas de carga lateral o cuatro caminos).



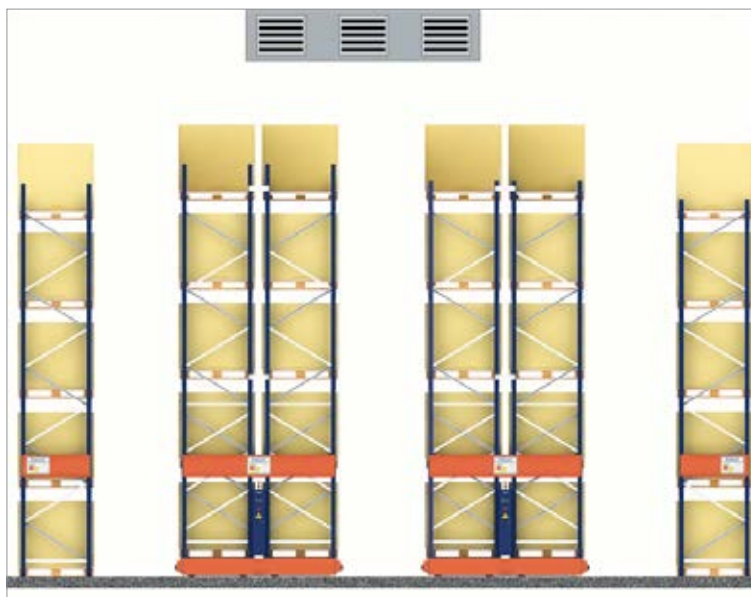
Cámaras frigoríficas

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 tarima; muy apropiado en caso de haber pocas tarimas por referencia.
- Se ahorra en el consumo de la energía necesaria para generar frío al distribuirse entre un mayor número de tarimas almacenadas. Así, el gasto por tarima disminuye.
- Se produce una mejor circulación del aire en los tiempos de parada mediante la opción de parking. Ésta permite aumentar la separación entre racks 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 montacargas convencionales facilita el acceso directo desde la zona de los muelles a las diferentes ubicaciones en el rack.



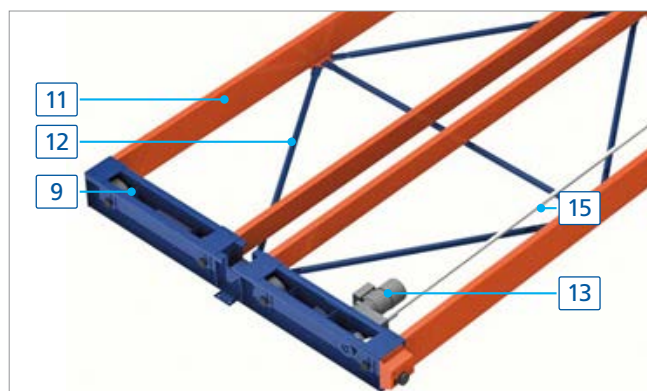
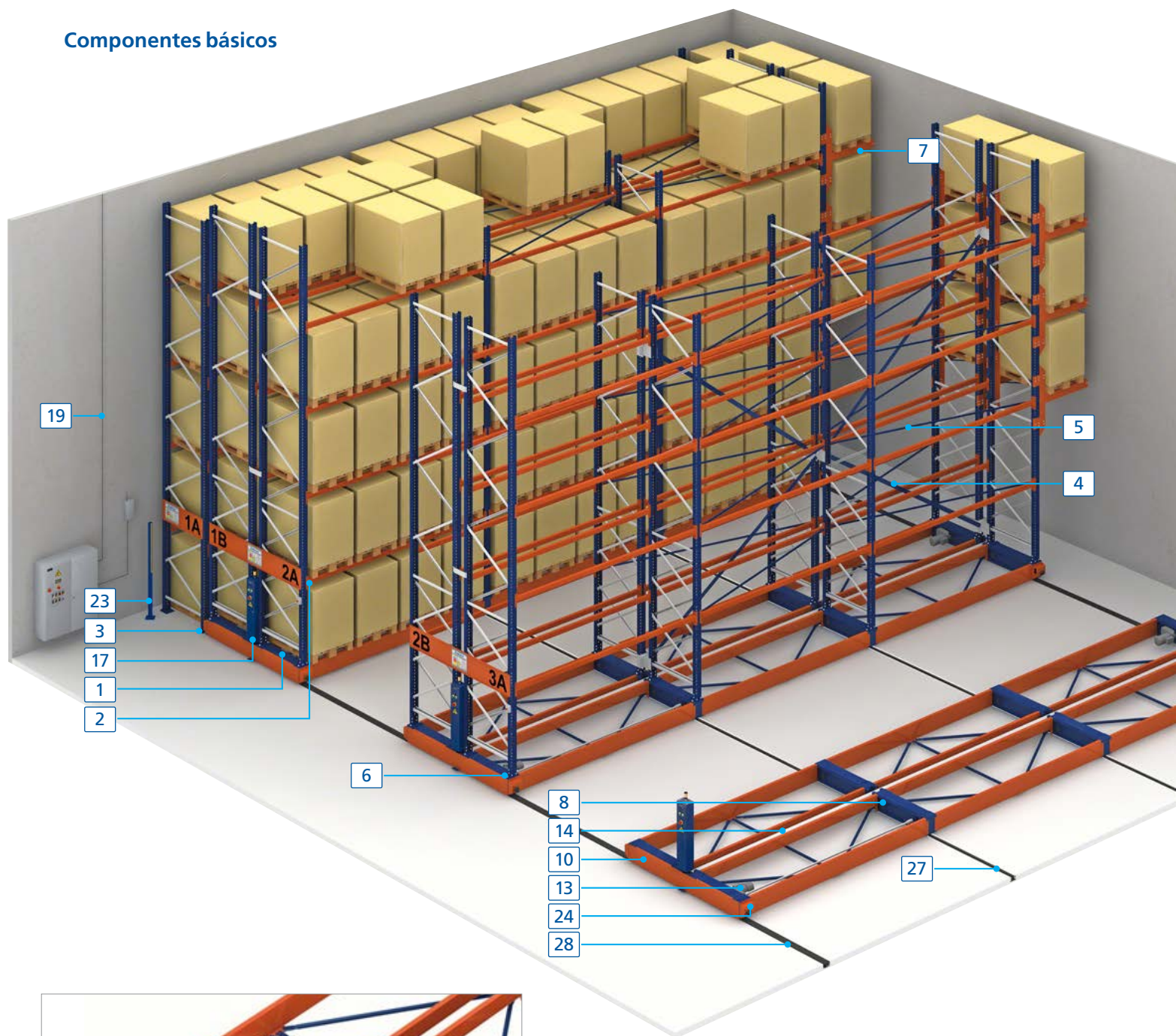
Opción con un solo pasillo abierto.



Opción parking.



Componentes básicos

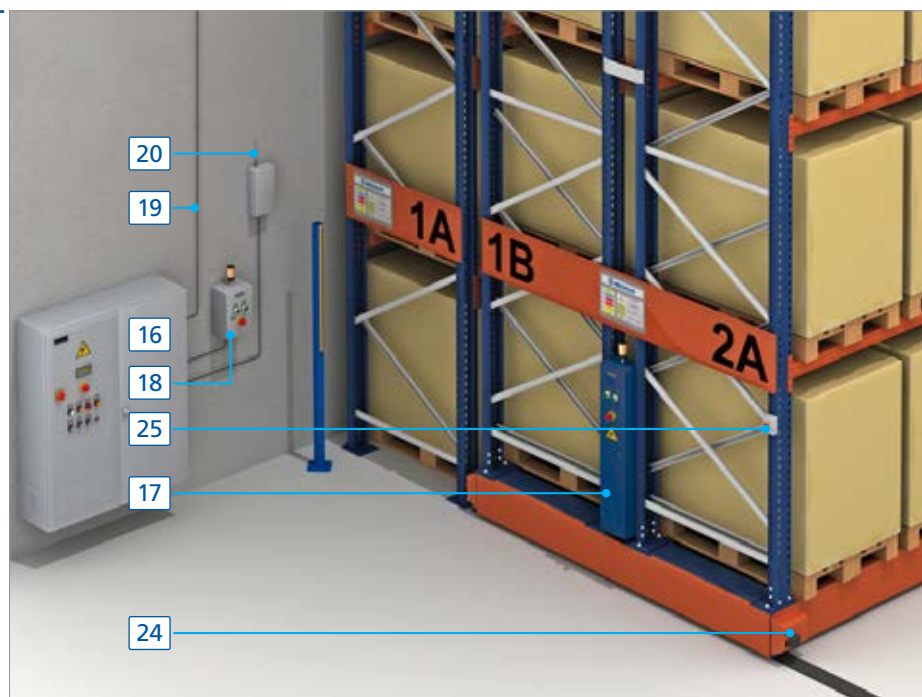


Racks

1. Bastidor
2. Viga 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 motoriz
9. Carro guía
10. Carro extremo
11. Viga base
12. Conjunto de rigidización
13. Motor
14. Canaleta pasacables
15. Eje de transmisión

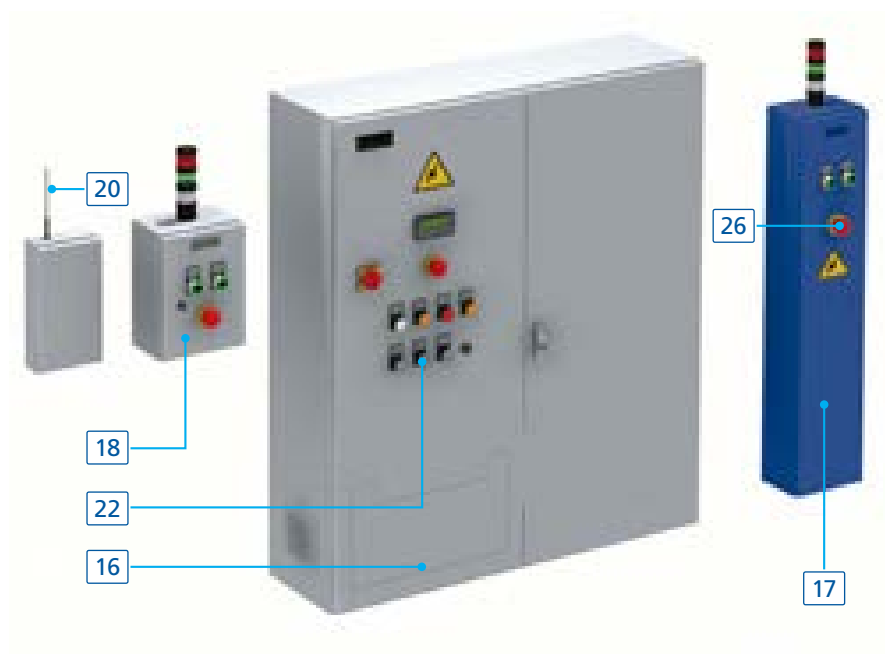


Elementos de control y seguridad

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. Botón de rearme
26. Interruptor de emergencia

Carriles empotrados

27. Carril de rodadura
28. Carril guía



Sistemas constructivos

Carriles empotrados

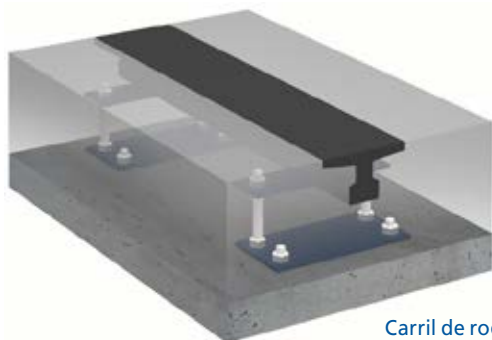
Los racks móviles se mueven sobre carriles empotrados en el suelo, previamente nivelados y anclados.

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.

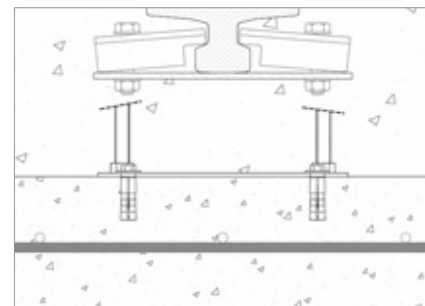
Su colocación puede hacerse de diferentes maneras.



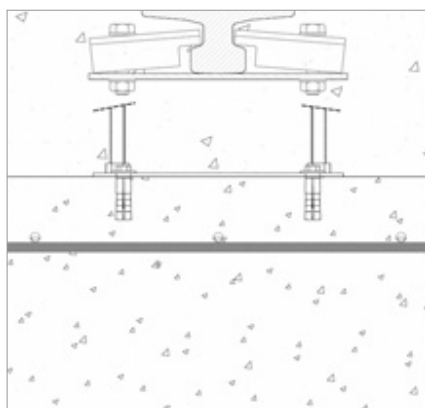
Carril guía



Carril de rodadura

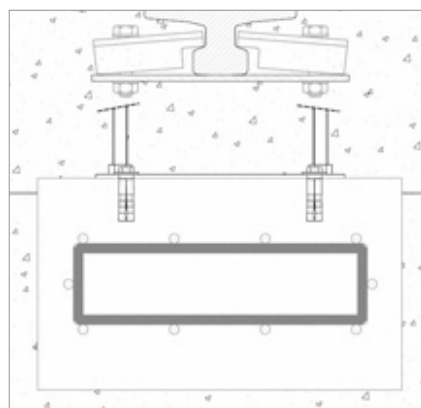


Sobre un presuelo de hormigón base. Este sistema es el más empleado cuando el suelo es de nueva construcción.

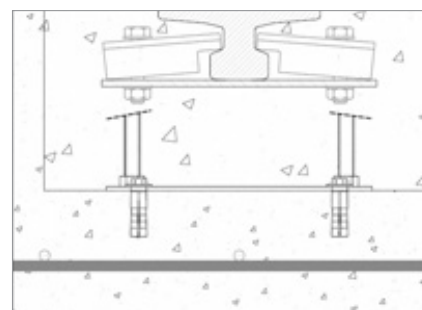


**Sobre un suelo existente
con relleno posterior.**

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.



Racks

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

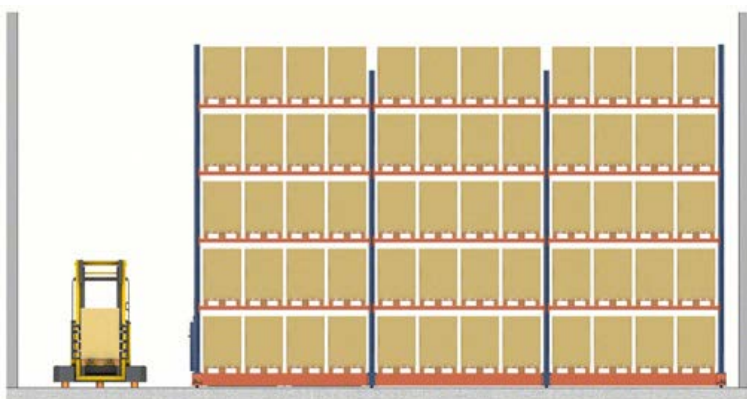
En ambos tipos, el sistema constructivo de los racks es el mismo que en los de rack selectivo.

Sin embargo, en los racks móviles se han de añadir arriostrados 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 tarimas, dependiendo de las medidas y de la carga.

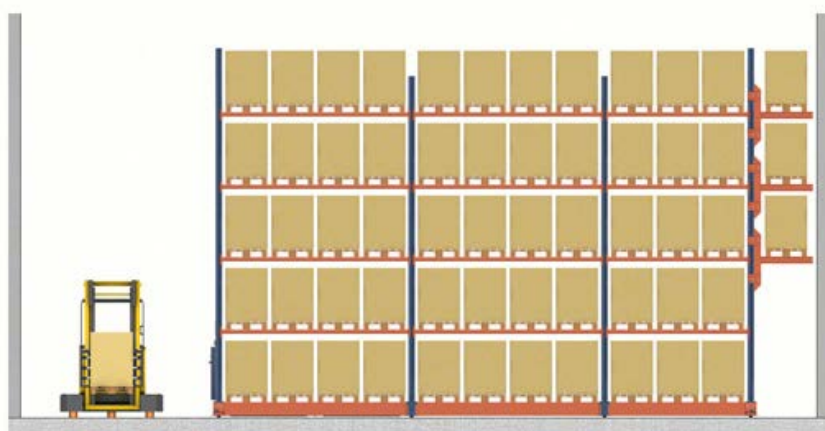
Esta figura representan las medidas y tolerancias en el sentido de desplazamiento.





Un solo pasillo de acceso

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

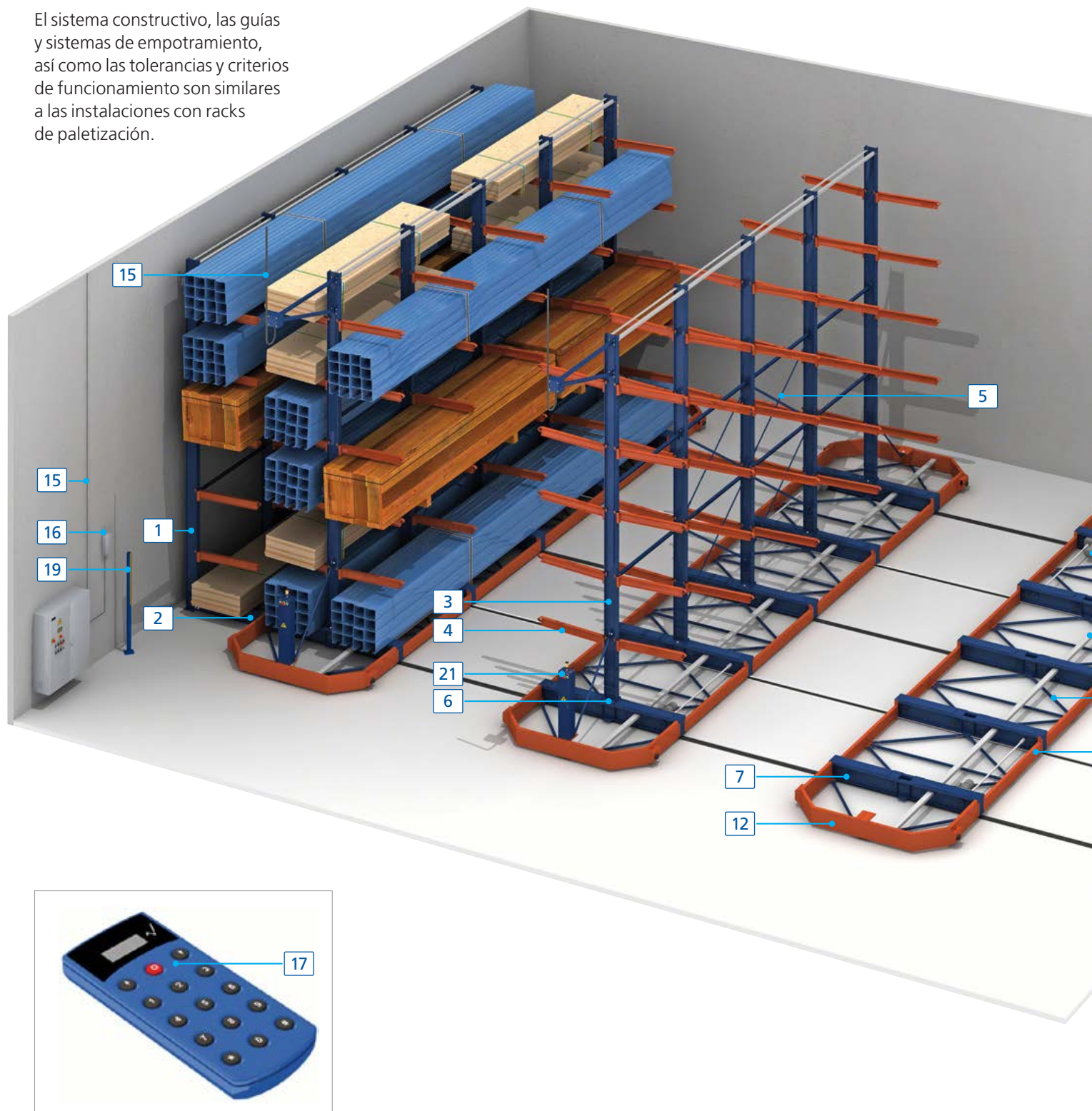


Pasillo de acceso más pasillo peatonal

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 racks cantilever

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

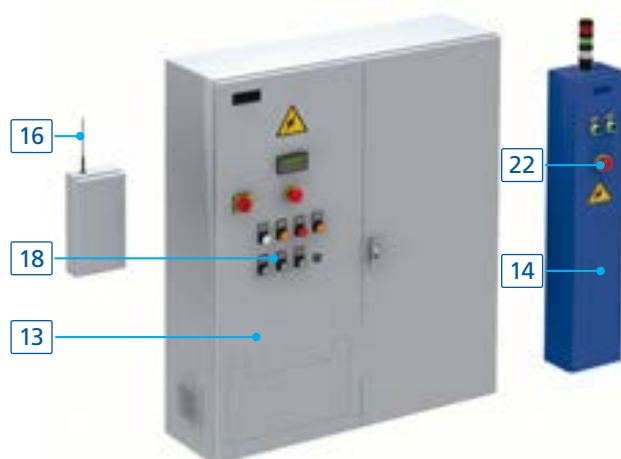
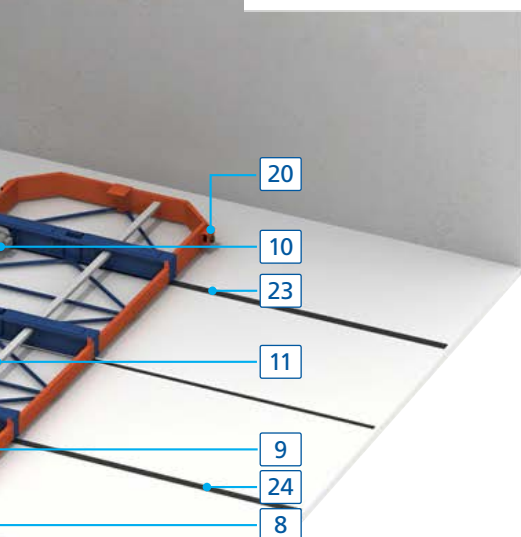
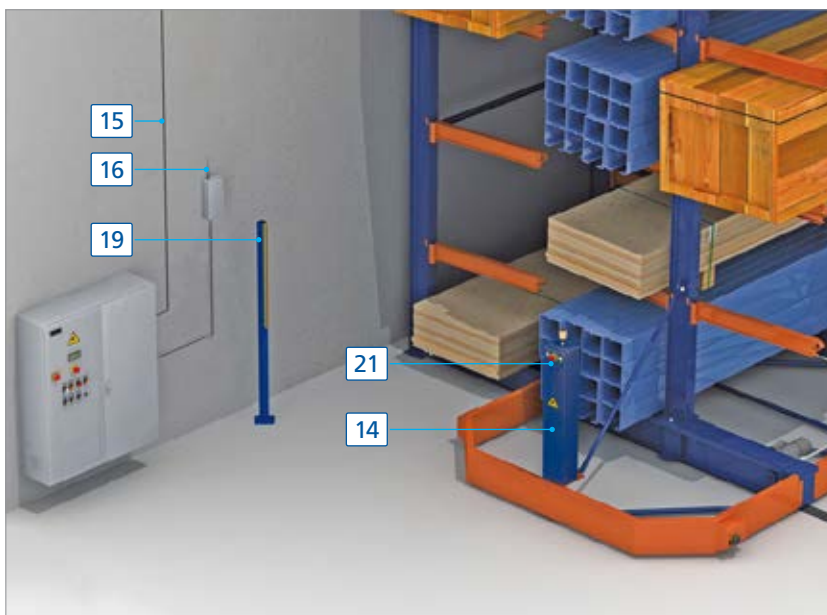


Racks

1. Columna simple fondo
2. Base cantilever
3. Columna doble fondo
4. Brazo cantilever
5. Conjunto de atirantados verticales
6. Anclajes o fijaciones

Bases móviles

7. Carro de rodadura / motriz / guía / extremo
8. Viga base
9. Conjunto de rigidización
10. Motor
11. Canaleta de cables
12. Conjunto ménsula base



Elementos de control y seguridad

13. Armario principal exterior
14. Armario embarcado
15. Cables de señal y potencia
16. Antena de radiocontrol
17. Mando de radiocontrol
18. Botón de control
19. Barrera de seguridad exterior
20. Barrera de seguridad interior y fotocélulas de proximidad
21. Botón de rearme
22. Seta de emergencia

Carriles empotrados

23. Carril de rodadura
24. Carril guía





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 los racks 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 una 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).

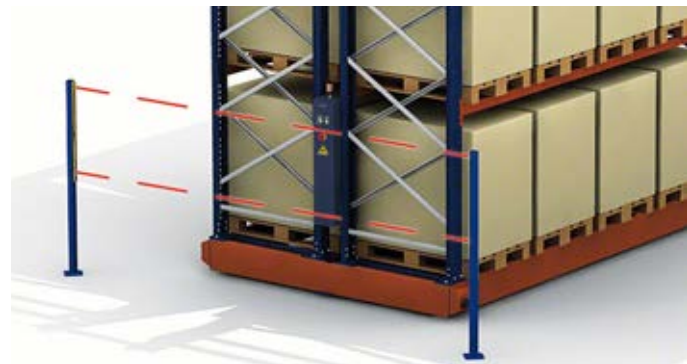


Radiocontrol

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

Dispositivos de seguridad

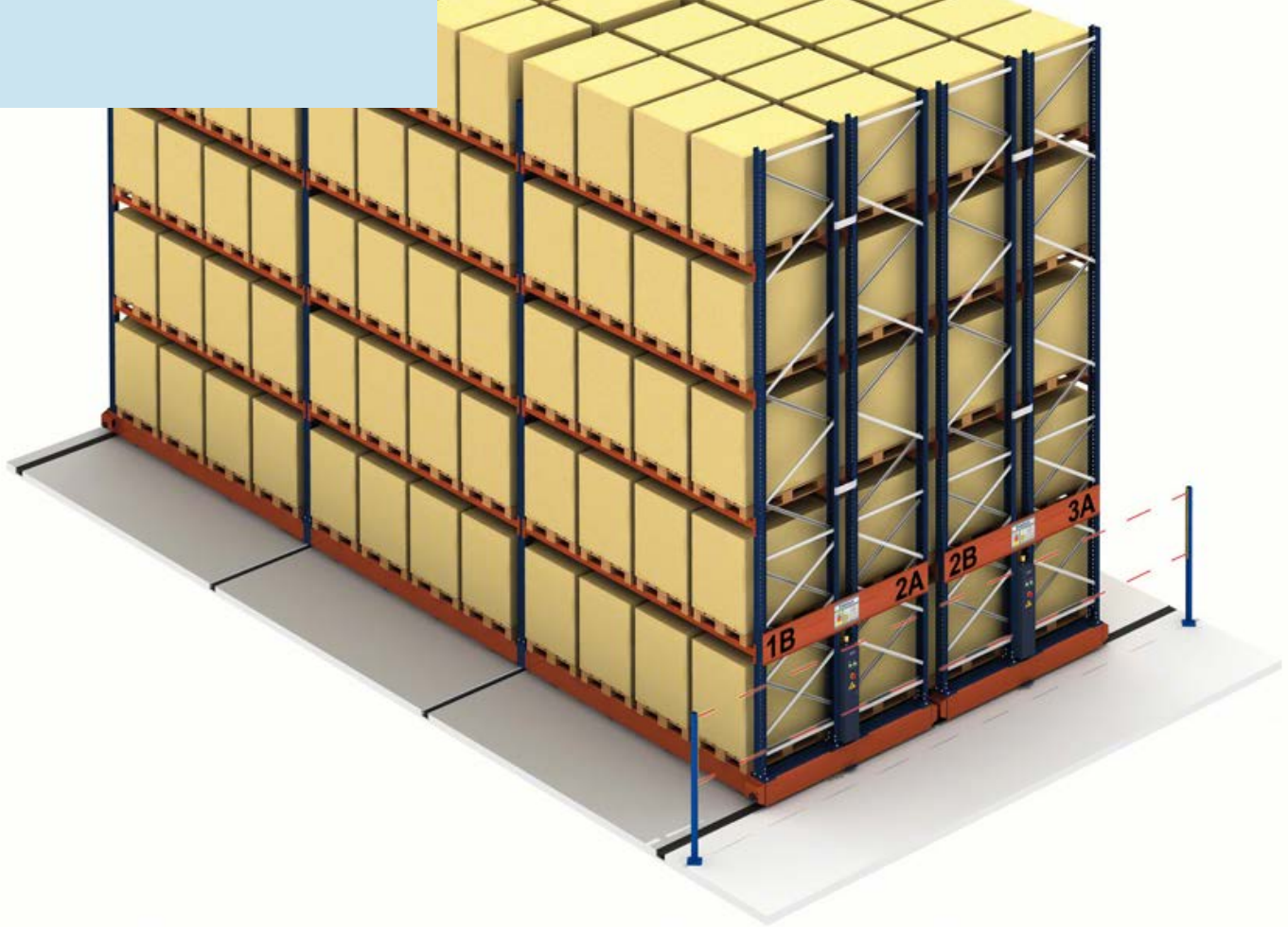
Los diferentes dispositivos de seguridad incorporados están conformes con la normativa actual y garantizan un funcionamiento seguro de los equipos móviles. Entre ellos destacamos los siguientes:



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 los racks mientras se está operando en el pasillo.

Solo 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 del rack 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.



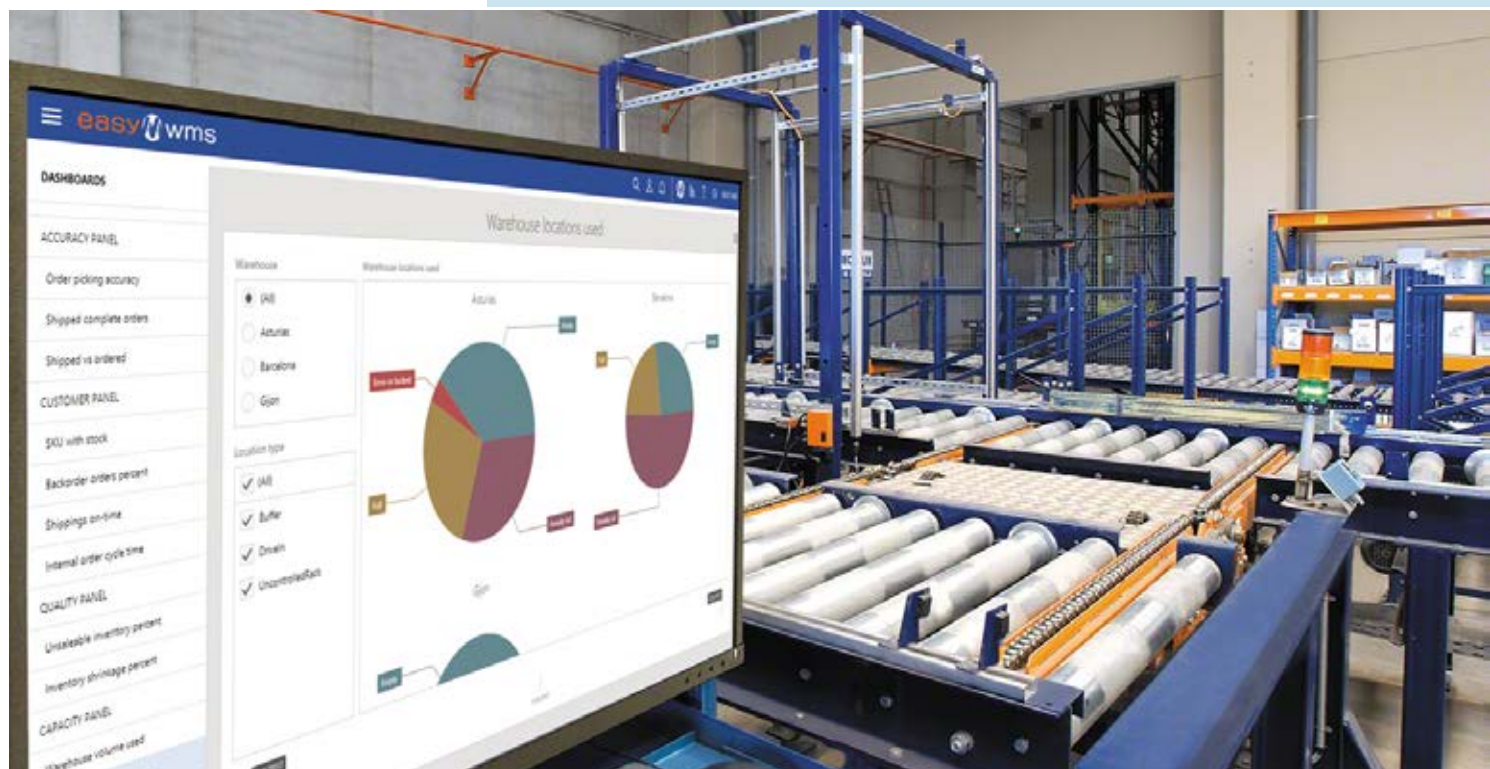
Botón de rearme

Se ubican en la entrada del pasillo.



Interruptores de emergencia

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



Software de gestión de almacenes Easy WMS

El cerebro de la instalación

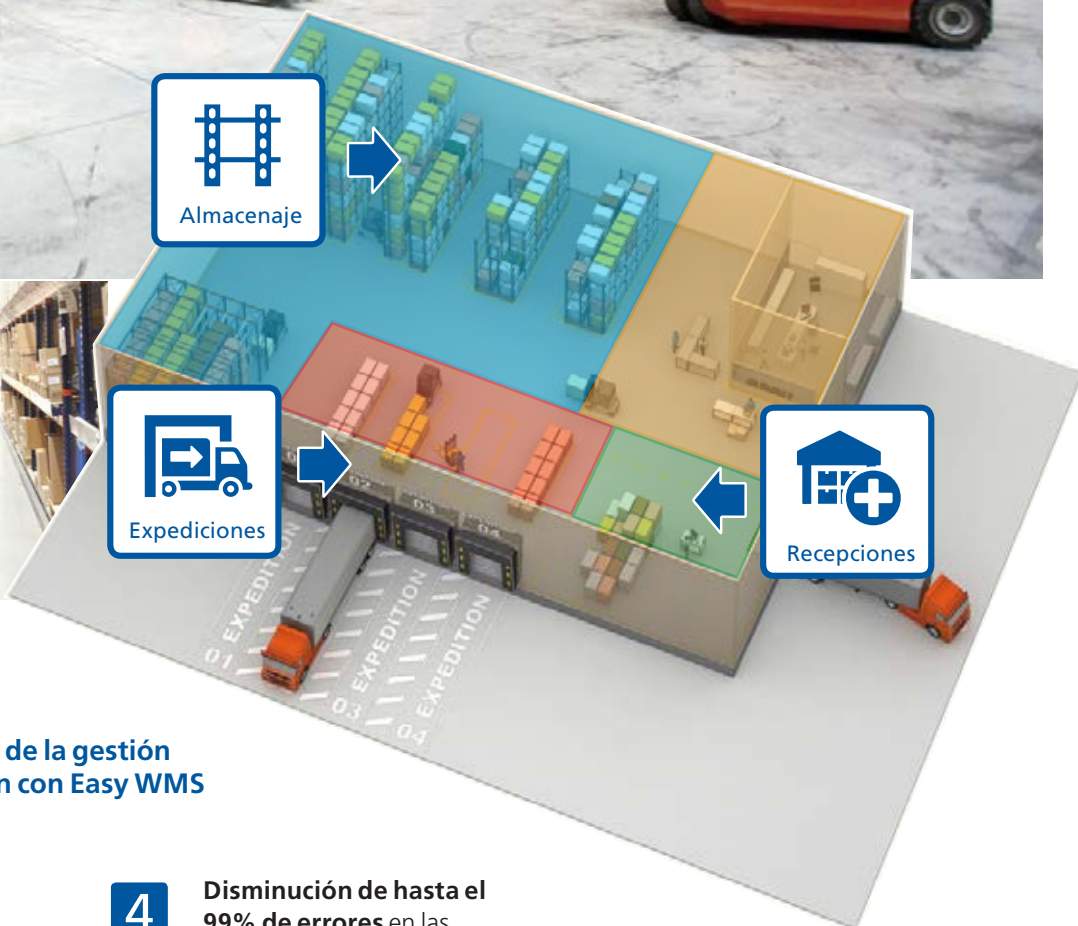


Easy WMS es un software de gestión de almacenes (SGA) desarrollado y actualizado constantemente desde la división Mecalux Software Solutions, formada por más de 200 ingenieros con dedicación exclusiva.

Easy WMS asegura el correcto funcionamiento y control de

las instalaciones coordinando los movimientos de la mercancía desde los puntos de origen a los de destino para lograr la máxima eficiencia. Asimismo, se encarga de la operativa completa del almacén al integrarse con los sistemas informáticos del cliente, ya que dispone de interfaces de comunicación estándar con los principales ERP del mercado.

Para facilitar la integración del software en almacenes de cualquier tipo y tamaño, Easy WMS dispone de diversos módulos que aportan una gran flexibilidad y un alto grado de personalización. Además, ofrece dos tipos de arquitectura: en la nube (SaaS) y *on-premise*.



Algunos de los beneficios de la gestión automatizada del almacén con Easy WMS son los siguientes:

- 1** **Aumento de la productividad** y descenso del número de operaciones.
- 2** **Incremento de hasta el 40% de la capacidad de almacenaje:** optimiza el espacio que ocupa la mercancía en el almacén.
- 3** **Aumento de la velocidad** en la preparación y envío de pedidos.
- 4** **Disminución de hasta el 99% de errores** en las entradas y salidas de material.
- 5** **Control y optimización del stock.**
- 6** **Inventario permanente** en tiempo real y trazabilidad de la mercancía.
- 7** **Reducción de costos logísticos:** optimiza el flujo de trabajo y los costes de manipulación.
- 8** **Funcionalidades** multipropietario, multialmacén y multilingüe.
- 9** **Capacidad de adaptación a nuevas necesidades** o tendencias del mercado, como el e-commerce.
- 10** **Mejora de la gestión documental.**

Para más información, solicite el catálogo de Easy WMS o contacte con el departamento comercial para pedir una demostración o asesoramiento sin compromiso.



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

OFICINAS CENTRALES

TIJUANA

Tel. 800 030 0185

Blvd. Bellas Artes, 9001
Ciudad Industrial Nueva Tijuana
Tijuana, B.C. - C.P. 22444

OTRAS LOCALIZACIONES

GUADALAJARA

Tel. (33) 3619 19 29

Av. Dr. Roberto Michel, 709
Col. San Carlos - Sector Reforma
Guadalajara, Jalisco. C.P. 44460

HERMOSILLO

Tel. (662) 216 08 77

Av. de las Flores, 21 - Esq. Laurel
Col. Libertad Hermosillo
Sonora, Hermosillo - C.P. 83137

MATAMOROS

Tel. (868) 811 44 00

Las Rusias, 2700
Parque Industrial del Norte
Matamoros, Tamaulipas - C.P. 87316

MÉXICO, D.F.

Tel. (55) 5384 29 22

Blvd. Manuel Ávila Camacho, 3130
Col. Valle Dorado - Piso 6 - Oficinas 600B
Plaza City Shops - Tlalnepantla de Baz
México DF - C.P. 54020

MONTERREY

Tel. (81) 8351 18 60

Avenida D, 1125
Col. Hacienda los Morales,
San Nicolás de los Garza,
Monterrey. - C.P. 66495

MÉRIDA

Tel. (999) 912 1860 / 1861

Tablaje Catastral, 23477-23478 - Km 41
Bodega 17 Periférico Poniente
Yucatán, Mérida - C.P. 97238

PUEBLA

Tel. (222) 298 75 20

Aluvión, 6305
Camino Real
Puebla - C.P. 72595

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

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

