



## Estanterías push-back

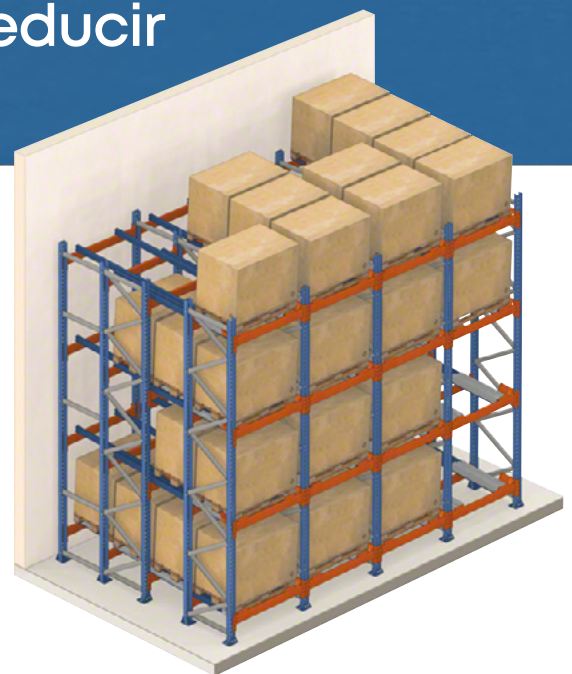
Sistema de almacenaje por acumulación para ubicar hasta cuatro palets en profundidad por canal



## Una solución ingeniosa para aumentar la capacidad del almacén y reducir los tiempos de manipulación

La estantería push-back es un sistema de almacenaje compacto que permite almacenar 2, 3 o 4 palets en profundidad y una referencia distinta por cada canal de almacenaje. Funciona por acumulación, mediante un conjunto de carros sobre los que se depositan los palets y que se desplazan por empuje sobre unos carriles de rodadura.

Todos los palets de cada nivel, a excepción del último en entrar, se depositan sobre el conjunto de carros. Por su parte, los carriles de rodadura sobre los que se desplazan los carros están montados con un ligero desnivel sobre los largueros de la estructura, siendo la parte delantera la de menor altura para permitir que los palets posteriores avancen por gravedad hacia la primera posición de salida



cuando se retira un palet. Este sistema se basa en el principio de gestión de la carga LIFO (*Last In, First Out*), es decir, que el último palet en entrar es el primero en salir. Por tanto, el acceso a la mercancía almacenada se realiza por un único pasillo de trabajo, a diferencia de las estanterías dinámicas que necesitan un pasillo para la carga y otro para la descarga.

# Ventajas

Compactación del espacio y rapidez en las operaciones de carga y descarga

## 1 Ahorro de espacio

**Aumento de la capacidad de almacenaje y mínima pérdida de espacio en altura.**

Los carros sobre los que se desplazan los palets están diseñados para minimizar la pérdida de espacio en altura y **solo se precisa un pasillo de trabajo** para la carga y la descarga de mercancía, ya que se aplica el principio de gestión de la carga LIFO.

## 2 Ahorro de tiempo

**Reducción de los tiempos de carga y descarga al no tener que introducir las carretillas en las calles de almacenaje.**

## 3 Versatilidad

**Admite una referencia distinta por cada canal de almacenaje, permitiendo la diversificación de productos.**

- En la variante de push-back sobre rodillos la **capacidad de almacenaje** puede llegar hasta los 6 palets en profundidad.
- Su **facilidad de instalación y modificación** posibilita su adaptación a las necesidades cambiantes de la empresa.
- **Capacidad de carga** por carro de hasta 1.500 kg.
- Los carros están preparados para **trabajar a temperaturas extremas**: desde -30 °C hasta más de +40 °C.

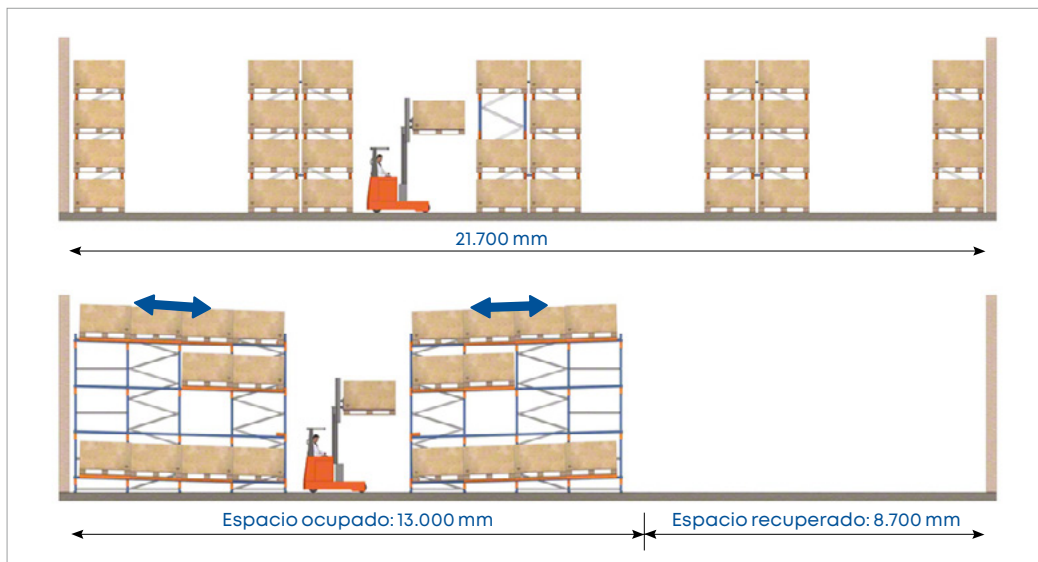


## 4 Seguridad

**Las estanterías push-back cumplen con las normativas internacionales vigentes, asegurando su estabilidad, resistencia y durabilidad.**

Los centradores de palet, topes, dispositivos de bloqueo y otros elementos permiten realizar las **maniobras de carga y descarga con facilidad y seguridad.**

Al no circular las carretillas por el interior de las calles de almacenaje **se evita cualquier posible golpe a la estructura de las estanterías**, aumentando la seguridad de la instalación y reduciendo al mínimo su mantenimiento.



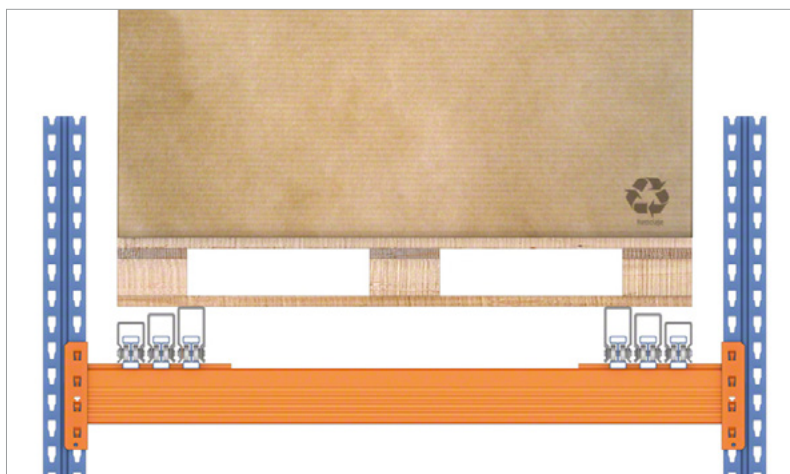
# Funcionamiento

Carros y carriles para desplazar los palets con fluidez y el mínimo esfuerzo



En las estanterías push-back la carretilla elevadora manipula los palets con los patines inferiores dispuestos perpendicularmente, para que estos se apoyen de manera transversal en los carros y carriles.

En cada canal se colocan un par de carriles y un par de carros por cada palet que deba ser almacenado, a excepción del último, que se apoya sobre los carriles. Así, si la estantería debe ubicar cuatro palets en fondo, se instalarán seis carriles de tres longitudes diferentes y seis carros. Los carros tienen diferentes alturas para permitir el fácil apoyo y desplazamiento de cada uno de los palets.



Canal preparado para almacenar 4 palets, con 3 pares de carros de diferentes alturas.



El funcionamiento del sistema push-back es muy simple:



La carretilla deposita el primer palet sobre el conjunto de carros paralelos más elevado.



Con el segundo palet, la carretilla empuja el primero hasta descubrir el siguiente par de carros y depositar el palet sobre ellos.



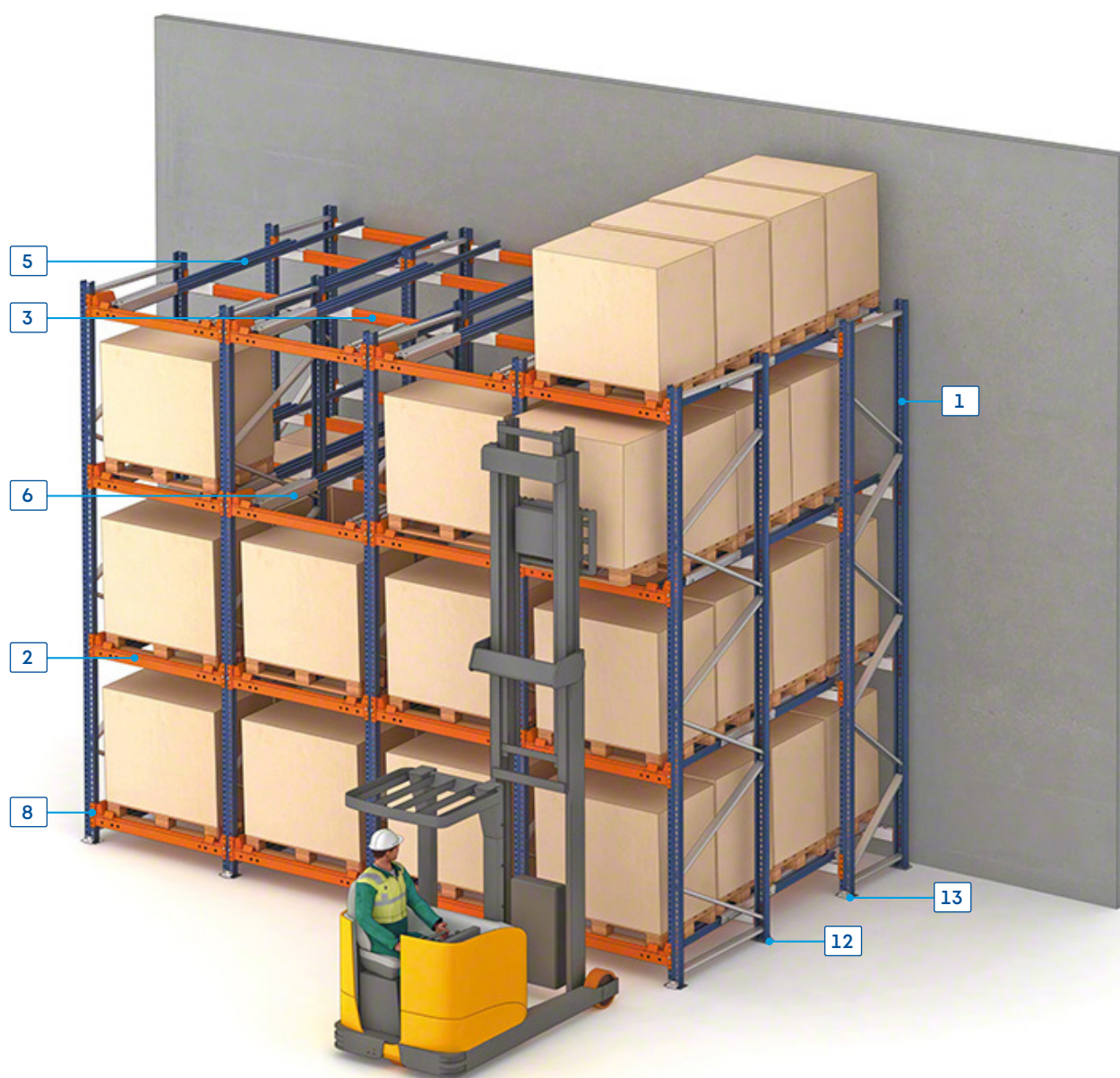
Si la instalación está diseñada para almacenar cuatro palets, se repite la operación con el tercer palet y el último se apoyará directamente sobre los carriles de rodadura, no sobre los carros.



Para retirar los palets se invierte el proceso, de manera que al retirar el primer palet los demás se desplazan por gravedad una posición hacia el pasillo hasta ocupar el hueco creado.

# Componentes básicos

Máxima simplicidad para compactar el espacio



## Componentes

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Bastidor            | 7. Soporte carril              |
| 2. Larguero frontal    | 8. Seguro                      |
| 3. Larguero intermedio | 9. Gatillo de bloqueo          |
| 4. Larguero remate     | 10. Testigo presencia de carro |
| 5. Carril              | 11. Centrador de palet         |
| 6. Carro               | 12. Placa suplemento           |
|                        | 13. Anclaje                    |



Además de los elementos comunes de las estanterías metálicas para paletización (como los bastidores, largueros, travesaños, diagonales, anclajes, etc.), lo que distingue al sistema push-back son los carriles de rodadura, los carros y diversos dispositivos de seguridad:

### Carriles (5)

Perfiles metálicos en forma de I donde se alojan los carros y que permiten que los elementos de rodadura estén enhebrados a ambos lados, garantizando un correcto desplazamiento y evitando la posibilidad de descarriamiento. Su longitud dependerá del número de palets a ubicar y de su profundidad. Se fijan sobre los largueros, que están montados con el desnivel necesario para el correcto movimiento de los palets y que soportan la carga, a la vez que facilitan el posicionado de los palets.



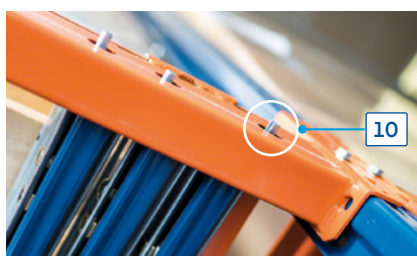
### Carros (6)

Incorporan cuatro rodamientos con sus correspondientes ejes, para permitir su movimiento a lo largo del carril. Están disponibles en tres alturas para ubicar dos, tres o cuatro palets y en tres longitudes diferentes para adaptarse al ancho del palet.



### Gatillo de bloqueo (9)

Se incluye en cada carro para impedir su desplazamiento en caso de que el palet no haya sido correctamente apoyado.



### Testigo de presencia de carro (10)

Los largueros delanteros disponen de elementos de apoyo y fijación, así como topes y taladros, que permiten que sobresalga un testigo de presencia de carro disponible. Es especialmente útil en los niveles elevados, ya que el operario puede ver rápidamente desde el pasillo si queda un hueco libre en un canal determinado, evitando posibles choques.



### Centradores de palet (11)

Se ubican a ambos lados de cada canal para ayudar al correcto centrado del palet y facilitar las maniobras de carga y descarga.

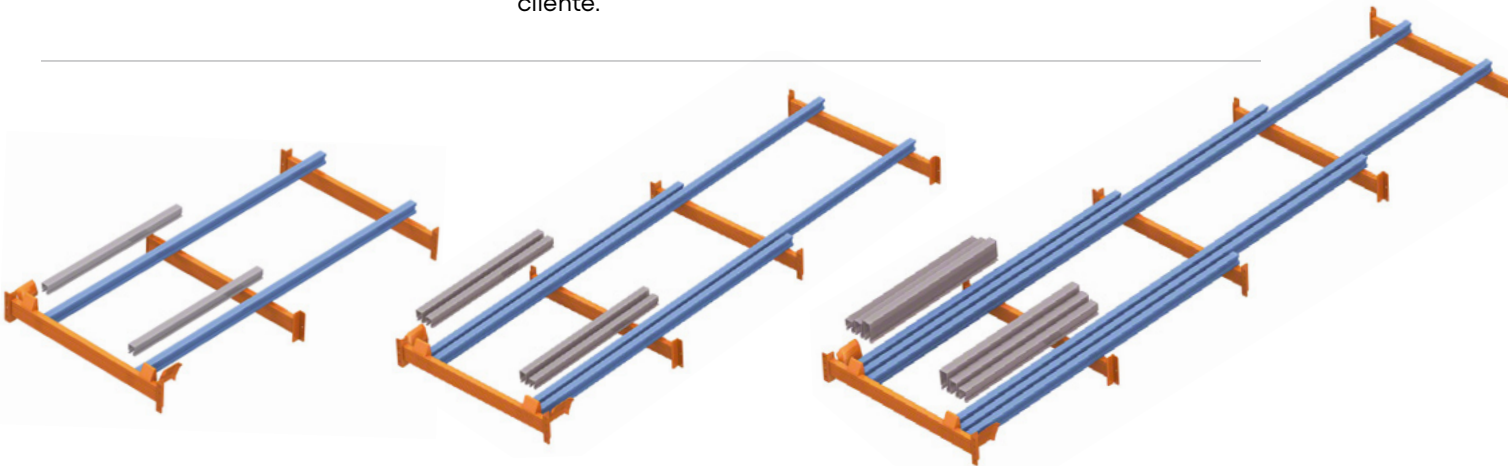


## Variantes del sistema

### Carros o rodillos para almacenar hasta 6 palets en profundidad

Las estanterías pueden adaptarse para almacenar dos, tres o cuatro palets en profundidad con el sistema de carros, o hasta seis palets en fondo con el sistema de rodillos.

Para elegir la variante más adecuada en cada caso, es preciso analizar las particularidades en cuanto a capacidad, número de referencias, modelo y medidas de los palets, así como sistema operativo que necesita cada cliente.



#### **Conjunto para dos palets en fondo**

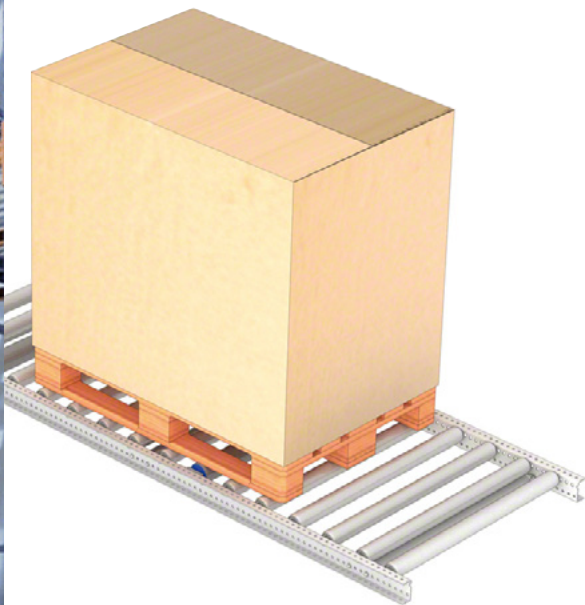
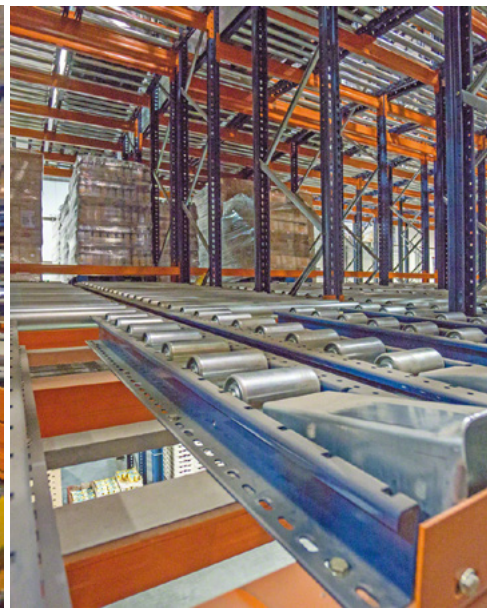
Este conjunto solo lleva dos carriles y dos carros paralelos. El primer palet se apoya sobre los carros y el segundo directamente sobre los carriles.

#### **Conjunto para tres palets en fondo**

El sistema incorpora cuatro carriles y cuatro carros (dos carriles son más cortos). El primero y segundo palet se depositan sobre los carros y el tercero directamente sobre los carriles.

#### **Conjunto para cuatro palets en fondo**

Este conjunto lleva seis carriles de tres medidas diferentes y seis carros. El primer, segundo y tercer palet se apoyan sobre los carros y el cuarto directamente sobre los carriles.



### Push-back sobre rodillos

Otra variante del sistema de carros es la formada por canales de rodillos. El funcionamiento es similar al de los carros, sustituyendo los carriles y carros por rodillos.

El sistema constructivo es el mismo que en el sistema dinámico, con la diferencia de que los palets se introducen y se extraen por el mismo lado.

Con este sistema los palets deben manipularse por el lado estrecho para que sus patines inferiores se apoyen perpendicularmente sobre los rodillos y se facilite su desplazamiento.



# Aplicaciones

Un sistema flexible que se adapta a multitud de aplicaciones

- El sistema push-back es idóneo para **almacenar todo tipo de mercancía paletizada de rotación media** con dos o más palets por referencia y que se gestione por el sistema LIFO.
- También puede resultar adecuado para **productos de gran consumo gracias a la rapidez** que aporta en las maniobras de carga y descarga.
- Es una solución óptima para **almacenes con muchas referencias y pocos palets** por cada una de ellas.
- **En almacenes que requieran tareas de preparación de pedidos**, el sistema push-back puede combinarse con niveles dinámicos para picking en su parte inferior, ofreciendo dos tipos de soluciones:

1. Un **único nivel de picking dinámico en la parte inferior**, donde se introducen los palets de los niveles superiores (figura 1).

2. **Varios niveles de picking dinámico en el nivel inferior**, que pueden abastecerse tanto de palets procedentes de los niveles superiores, como de cajas extraídas previamente de dichos palets (figura 2).

- Además, puesto que solo **se necesita un pasillo de trabajo para operar**, las estanterías push-back pueden apoyarse a lo largo de toda la longitud de la pared ocupando un espacio desaprovechado por otros sistemas y facilitando su combinación con otras soluciones de almacenaje.

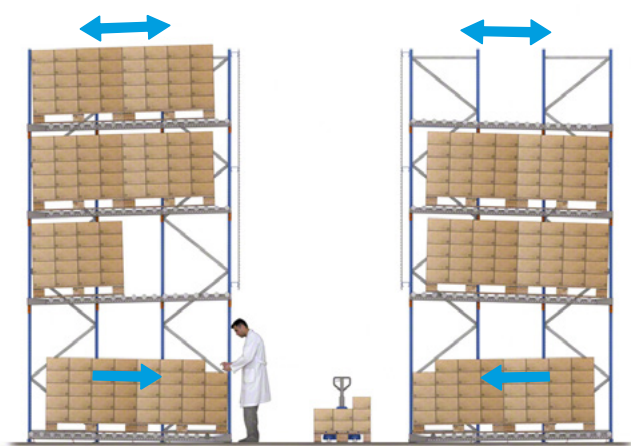


Figura 1

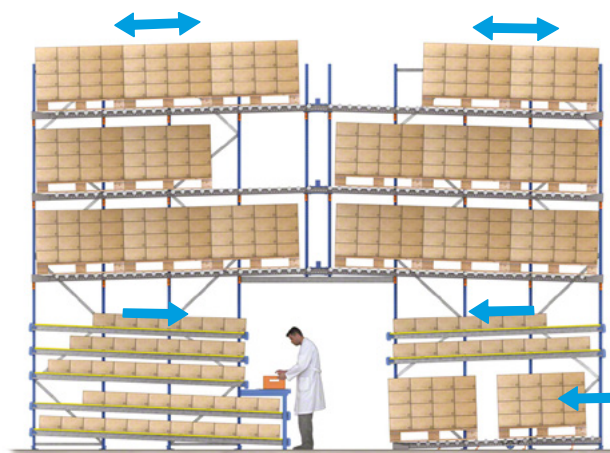


Figura 2



# easy WMS

## Software de gestión de almacenes

Para maximizar la rentabilidad de un almacén es muy recomendable su integración con un software de gestión de almacenes, como Easy WMS de Mecalux. Diseñado para almacenes de cualquier tamaño y tipología, coordina la mercancía desde los puntos de origen a los de destino, teniendo en cuenta los criterios específicos de cada instalación.

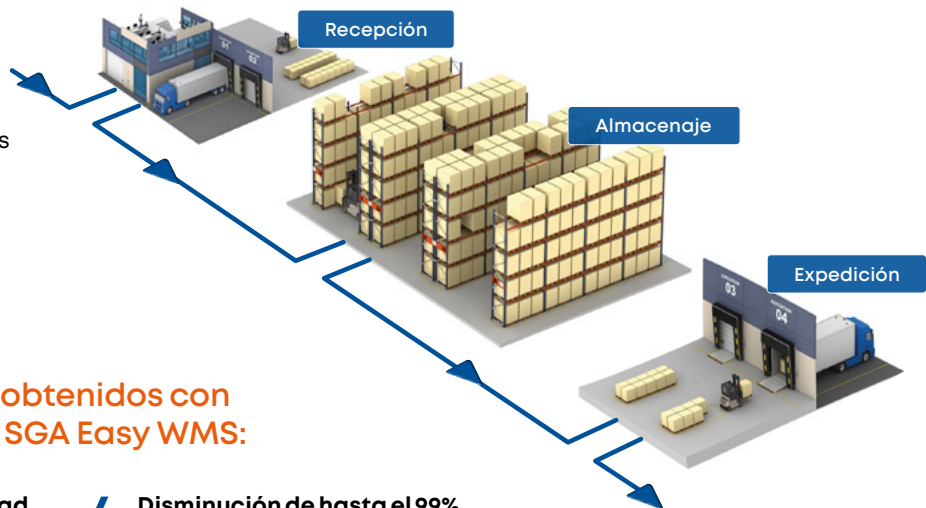
preparación de pedidos y expedición. Esto se traduce en un ahorro de los costes y en una mejora en la calidad del servicio al cliente final.

Easy WMS ofrece diversos módulos que facilitan la integración del software en cualquier tipo de almacén. La elección de los mismos dependerá de los requerimientos

de cada cliente, de sus particularidades y de las características propias de su instalación.

Para más información, solicite el catálogo de Easy WMS o contacte con el departamento comercial para recibir asesoramiento sin compromiso de un técnico especializado.

Easy WMS es un software potente, versátil y flexible que controla y ejecuta con la máxima eficiencia todos los movimientos y procesos propios del almacén, como recepción de mercancías, almacenaje, inventario permanente,



### Principales beneficios obtenidos con la implementación del SGA Easy WMS:

- 1 Aumento de la productividad** y disminución 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 costes logísticos:** optimiza el flujo de trabajo y los costes de manipulación.
- 8 Funcionalidades** multipropietario, multialmacén y multilingüe.
- 9 Capacidad para adaptarse a nuevas necesidades** o tendencias del mercado, como el **e-commerce**.
- 10 Mejora de la gestión documental.**



info@mecalux.es - mecalux.es

**BARCELONA** - Tel. 932 616 902 **MADRID** - Tel. 916 888 333 **VALENCIA** - Tel. 961 590 302 **GIJÓN** - Tel. 985 178 000

#### ANDALUCÍA

##### SEVILLA

Tel. 954 520 600

Calle Papiro, 13  
Pol. Ind. La Negrilla  
41016 Sevilla

#### ARAGÓN

##### ZARAGOZA

Tel. 976 504 041

Ctra. de Valencia, km 7  
50410 Cuarte de Huerva  
(Zaragoza)

#### ASTURIAS - LEÓN

##### GIJÓN

Tel. 985 178 000

C/ Ataulfo Frieria Tarfe, 12  
Pol. Ind. Los Campones  
33211 Gijón (Asturias)

#### CANTABRIA - PALENCIA

##### BURGOS - VALLADOLID

##### ZAMORA - SALAMANCA

##### PALENCIA

Tel. 979 767 000

Ctra. Palencia Villada, km 1  
34192 Grijota (Palencia)

#### CATALUÑA

##### BARCELONA

Tel. 932 616 902

C/ Silici, 1  
08940 Cornellà (Barcelona)

##### GIRONA

Tel. 972 411 431

##### TARRAGONA

Tel. 977 547 928

#### COMUNIDAD VALENCIANA

##### MURCIA - ALBACETE

##### ALICANTE

Tel. 965 171 443

C/ Mercuri, 14 - Nave 1  
03690 San Vicente del Raspeig  
(Alicante)

##### MURCIA

Tel. 968 894 416

Avda. Principal, 30.1  
Pol. Ind. Oeste  
Edificio Argos, bajo A  
30169 San Ginés (Murcia)

##### VALENCIA

Tel. 961 590 302

Avda. Alquería de Moret, 11  
Pol. Ind. Alquería de Moret  
46210 Picanya (Valencia)

#### GALICIA

##### A CORUÑA

Tel. 981 298 444

Parcela, G-8  
Pol. Ind. Pocomaco  
15190 A Coruña

#### ISLAS BALEARES

##### PALMA DE MALLORCA

Tel. 971 731 267

C/ Juan Crespi, 51  
07014 Palma de Mallorca

#### ISLAS CANARIAS

##### LAS PALMAS

Tel. 928 413 404

C/ Juan Gutemberg, 17-19  
35013 Las Palmas de Gran  
Canaria

##### TENERIFE

Tel. 922 821 534

C/ Tijarafe, 6  
Urb. Los Majuelos  
38108 La Laguna (Tenerife)

#### MADRID

##### MADRID

Tel. 916 888 333

C/ Julio Palacios, 14  
Pol. Ind. Ntra. Sra. Butarque  
28914 Leganés (Madrid)

#### NAVARRA - LA RIOJA

##### PAMPLONA

Tel. 948 312 911

Calle C, nº 63  
Pol. Ind. Talluntxe II  
31110 Noáin (Navarra)

#### PAÍS VASCO

##### BILBAO

Tel. 900 525 991

C/ Larrauri, 1 Edificio A-3ª  
48160 Derio-Bilbao  
(Vizcaya)

##### SAN SEBASTIÁN

Tel. 900 525 991

C/ Oialume Bidea, 15  
Pol. Ind. Zamoka  
20115 Astigarraga  
(Guipúzcoa)

##### VITORIA-GASTEIZ

Tel. 900 525 991

### Mecalux está presente con oficinas comerciales en 26 países

Alemania · Argentina · Bélgica · Brasil · Canadá · Chequia · Chile · Colombia · Croacia · Eslovaquia · Eslovenia · España · Estonia  
EE. UU. · Francia · Italia · Letonia · Lituania · México · Países Bajos · Polonia · Portugal · Reino Unido · Rumanía · Turquía · Uruguay

