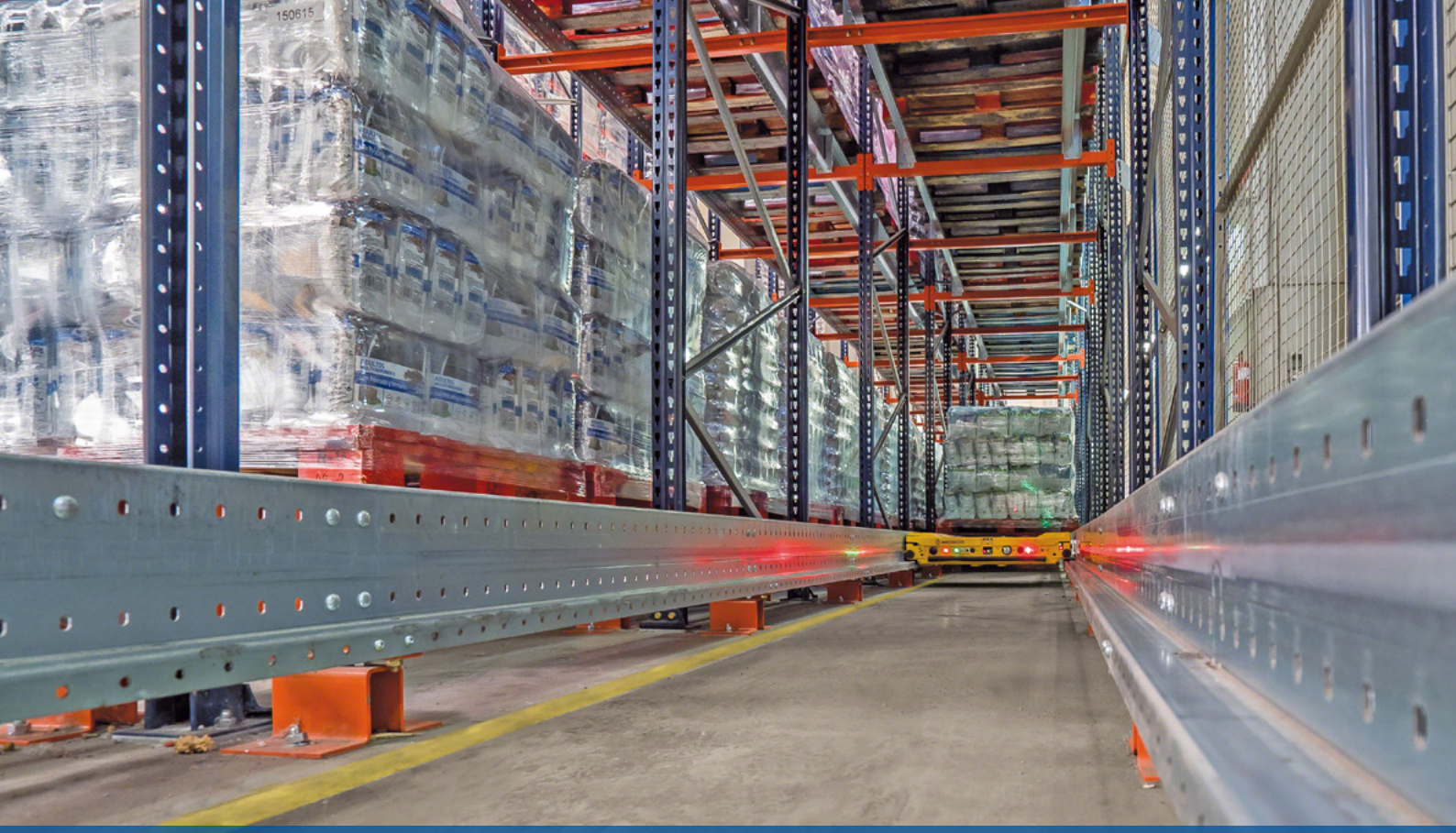
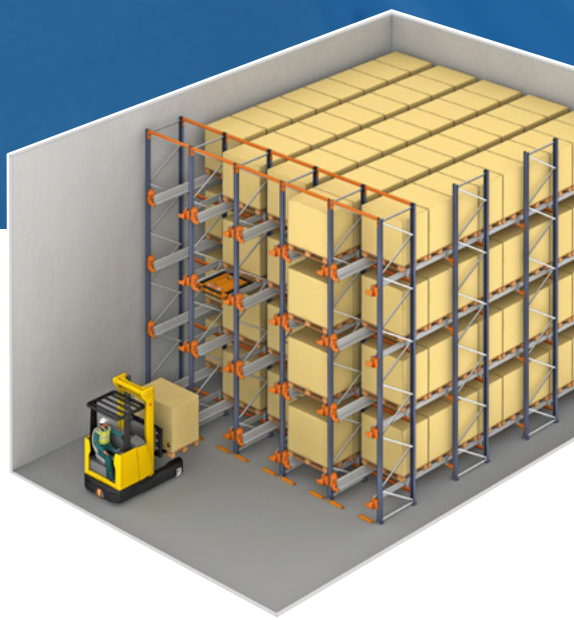
Pallet Shuttle

Sistema de almacenaje compacto semiautomático de alto rendimiento

MECALUX
ESMENA



La evolución de los sistemas de almacenaje compactos: mayor capacidad, velocidad y rendimiento



El Pallet Shuttle es un sistema de almacenaje compacto semiautomático en el que un carro con motor eléctrico se desplaza sobre carriles por el interior de los canales de almacenaje para realizar la carga y la descarga de palets. De este modo, se logra una mayor capacidad de almacenaje y aumentar el flujo de entradas y salidas de mercancía en el almacén.

La logística se ha convertido en un elemento clave dentro de la gestión empresarial, ya que permite conseguir verdaderas ventajas competitivas. En este contexto, cobra protagonismo el diseño y la implementación de almacenes que sean cada vez más ágiles y versátiles, con capacidad para adaptarse a las tres principales demandas del mercado en la actualidad: **mayor variedad de productos, menor coste y un servicio más rápido y de calidad superior**.

Mecalux, atenta a los cambios en el mercado, ha apostado por la evolución de los sistemas de compactación, como medio para ayudar a las empresas a satisfacer estas demandas con la mayor flexibilidad posible. En este sentido, el sistema de almacenaje compacto Pallet Shuttle incorpora las últimas innovaciones tecnológicas para potenciar las prestaciones y rentabilidad del almacén.

El carro realiza los movimientos de forma autónoma, sin necesidad de que las carretillas elevadoras entren en las calles de almacenaje, siguiendo las órdenes lanzadas por un operario a través de un tablet con conexión wifi.

La instalación del sistema Pallet Shuttle es especialmente útil en almacenes por compactación de productos de alta densidad, cámaras frigoríficas y como búfer de almacenaje temporal o para pedidos ya preparados.

Índice

Sistema Pallet Shuttle semiautomático

4 **Ventajas destacadas**

6 **Funcionamiento**
8 Sistemas de gestión de la carga
10 Sistema de control

12 **Características diferenciales**

14 **Componentes**
14 El carro
16 Las estanterías
19 Accesorios
20 Elementos de seguridad

22 **Posibilidades de distribución**
22 Solución con un solo pasillo
23 Solución con un pasillo de trabajo y estanterías a ambos lados
24 Solución con dos pasillos de acceso
25 Solución con dos pasillos de trabajo y niveles inferiores para picking

26 **Aplicaciones**
26 Combinación con otros sistemas
28 Cámaras frigoríficas
30 Almacenes autoportantes
32 Pallet Shuttle con AGV/LGV

34 **Software de gestión de almacenes Easy WMS**

Solución idónea para empresas con gran volumen de palets por referencia y alta actividad de carga y descarga.

Ventajas destacadas

Tecnología aplicada a la máxima velocidad operativa

1 Ahorro de espacio

Los canales de almacenaje pueden superar los 40 m de profundidad.

- El sistema funciona con unas holguras mínimas entre niveles, lo cual posibilita un **almacenaje de alta densidad**.
- Los carros **ubican la carga de forma inteligente** mediante sensores de detección de palets, eliminando los espacios vacíos en los canales de almacenaje.

2 Ahorro de costes

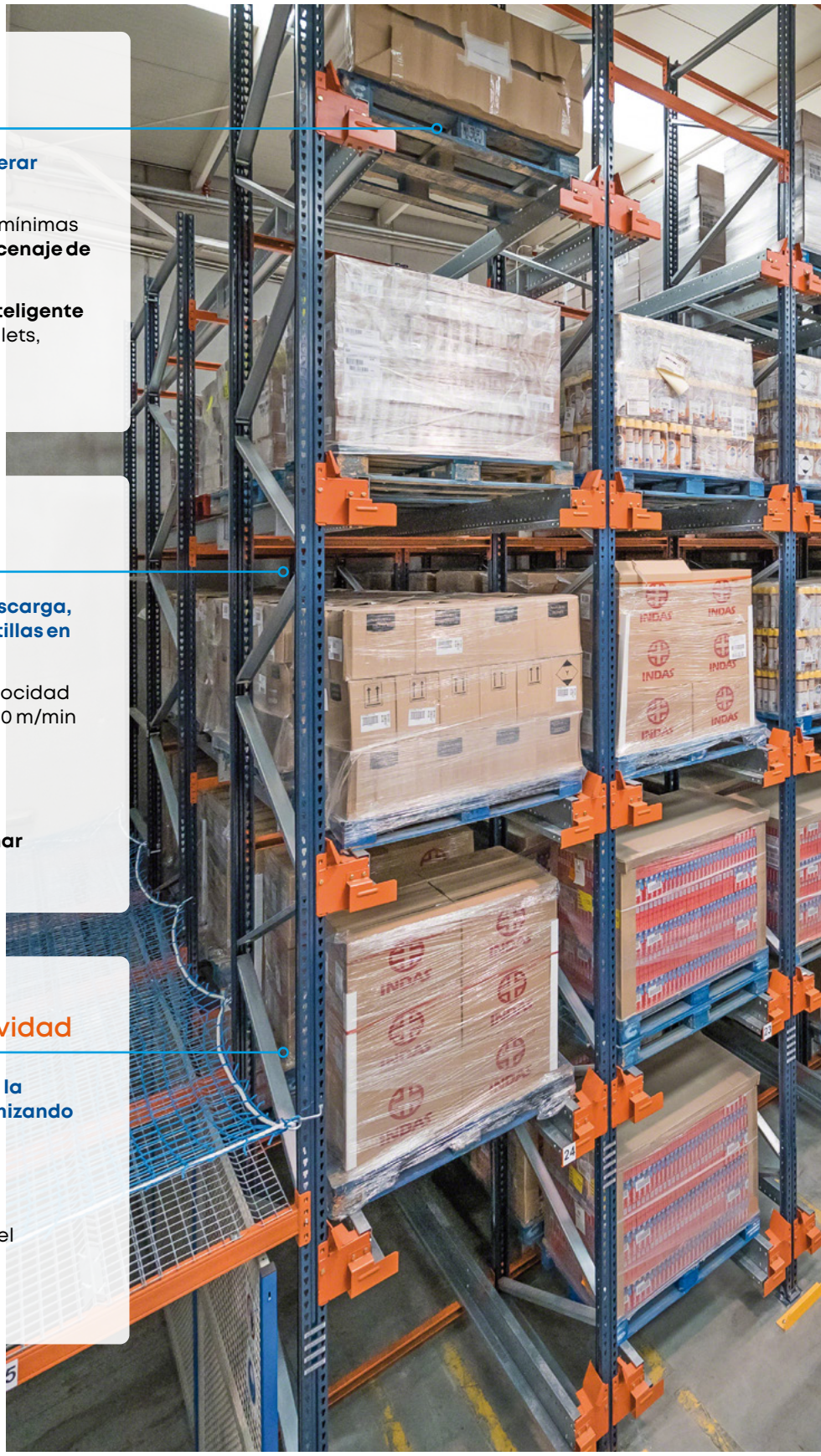
Reducción de los tiempos de carga y descarga, al evitar el desplazamiento de las carretillas en el interior de las calles de almacenaje.

- **Rápida ejecución de las órdenes**: la velocidad de traslación del carro alcanza hasta 90 m/min en vacío y 45 m/min con carga.
- Ciclo de elevación de la **carga de solo 2 segundos**.
- Con una sola orden, el carro puede **llenar o vaciar en serie un canal entero**.

3 Aumento de la productividad

Sistema producto a hombre: es la carga la que se desplaza hasta el operario, optimizando sus movimientos.

- Gran **incremento en el número de ciclos/hora**.
- **Facilidad de uso** y de mantenimiento del sistema.
- **Función de inventario**.



4 Ahorro de costes

El Pallet Shuttle es uno de los sistemas compactos que ofrece mayor rentabilidad, con un descenso de los costes a corto plazo.

- El **óptimo aprovechamiento** del espacio permite disminuir la superficie edificada, con el consiguiente ahorro en costes de suelo o alquiler.
- **Menor consumo energético**, particularmente notable en cámaras frigoríficas, ya que se reduce la superficie que es preciso mantener a bajas temperaturas.
- La **eliminación del uso de carretillas** en el interior de las calles de almacenaje rebaja los costes de mantenimiento: descenso de impactos sobre la estructura de las estanterías o del desgaste por usos indebidos de la instalación, etc.

5 Versatilidad

Posibilita la agrupación de referencias por canales, en lugar de por calles completas, posibilitando una mayor diversificación del almacén.

- Para la manipulación del carro **puede usarse cualquier tipo de carretilla**.
- Los carros pueden trabajar con palets de **diferentes tamaños y anchuras**.
- Cada carro soporta **hasta 1.500 kg por palet**.
- Es un **sistema escalable**.
- El sistema admite **diferentes configuraciones** de la instalación en función del número de referencias, la cantidad de palets y los movimientos requeridos en cada caso.
- Todos los carros pueden operar en modo LIFO o FIFO, con solo configurarlo desde el tablet.

6 Seguridad

Gracias al sistema constructivo de la estructura, y a que las carretillas no entran dentro de las calles, el riesgo de incidentes es prácticamente inexistente y la estructura metálica no sufre daños.

- Tanto las estanterías como el carro **incorporan dispositivos de seguridad** específicos para el buen funcionamiento del sistema y la protección de los operarios y la mercancía.

Funcionamiento

Múltiples funcionalidades al alcance de la mano

En las instalaciones semiautomáticas con Pallet Shuttle, las carretillas depositan los palets sobre los carriles en la entrada del nivel y el carro eléctrico los recoge y los desplaza hasta la primera ubicación libre en el canal, compactando así al máximo la carga.

El movimiento de los carros en el interior de las estanterías se realiza de forma automática, siguiendo las órdenes que lanza un operario desde unn tablet con conexión wifi.

El tablet de control vía wifi tiene una interfaz de usuario muy intuitiva.

La carga o descarga de los palets se lleva a cabo en cuatro sencillos pasos:

1

La carretilla elevadora deposita el carro Pallet Shuttle en el canal donde se desea operar.

2

A continuación, la carretilla coloca los palets de uno en uno en la entrada del canal, apoyándolos sobre los perfiles de carga. La carretilla nunca entra en la estructura de las estanterías.

3

Mediante el tablet con conexión wifi, el operario da la orden correspondiente para que el carro inicie la operación de carga. Una vez identificada la posición del palet, el carro eleva ligeramente el palet sobre sí mismo y después lo desplaza horizontalmente hasta llegar a la primera ubicación libre, donde lo depositará. Diferentes sensores controlan con gran precisión el movimiento del carro con la carga.

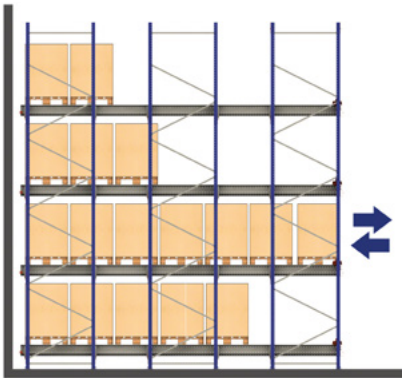
4

El carro vuelve al inicio del canal para repetir el movimiento con el siguiente palet y así sucesivamente hasta llenar el canal. Antes de ocupar la última ubicación, se retira el carro y se repite la secuencia en el siguiente canal donde se necesite operar.

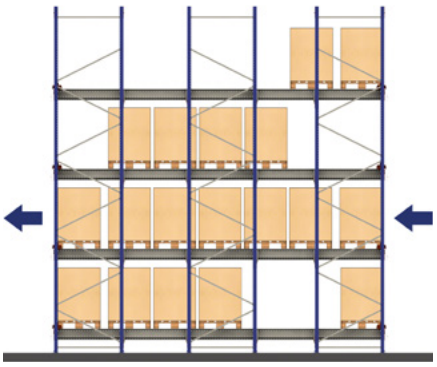
Para la descarga de palets, el carro realiza la misma operación, pero a la inversa.

Sistemas de gestión de la carga

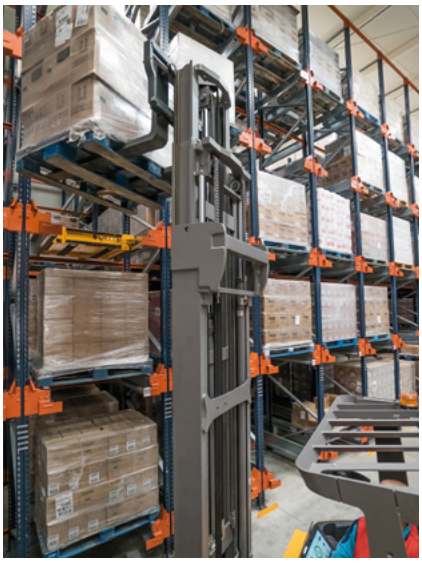
Las instalaciones semiautomáticas con Pallet Shuttle permiten realizar dos tipos de operaciones:



Sistema LIFO



Sistema FIFO



LIFO (last in, first out), el último palet en entrar es el primero en salir. La carga y descarga se realiza por el mismo lado. Es el modo más utilizado con el sistema Pallet Shuttle.

FIFO (first in, first out), el primer palet en entrar es el primero en salir. Tienen que habilitarse dos pasillos de acceso, uno para las entradas y otro para las salidas.

Es el sistema ideal para funcionar como búfer entre dos zonas o cuando se quiere mantener una correcta rotación.

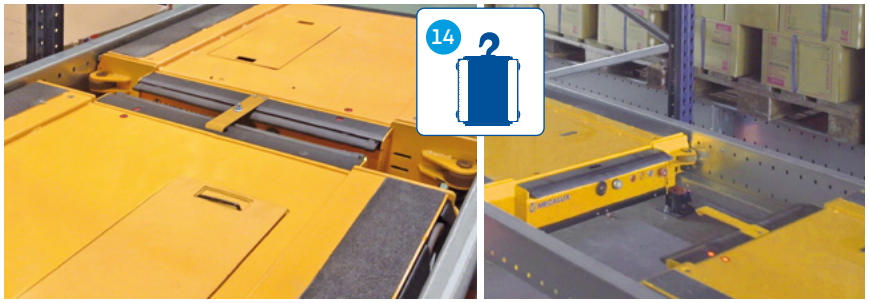
Cuando se dispone de varios canales con la misma referencia, se puede realizar un FIFO por cada canal de carga o lote, siguiendo un orden de vaciado y llenado de los canales.

56

Sistema de control

Es el responsable de comunicar las órdenes al carro, a través de un tablet con conexión wifi. Se trata de un software muy fácil de manejar,
que no precisa formación especial para su correcto uso. El operario solo debe seleccionar la función deseada en la pantalla del tablet, que presenta una interfaz de usuario muy intuitiva.

Las funciones más destacadas que puede llevar a cabo el sistema Pallet Shuttle semiautomático son las siguientes:



Funciones destacadas		
1	Selector de palets	Selecciona el tipo de palet que se ha de manipular
2	Configuración LIFO/FIFO	Selecciona la estrategia de gestión de la carga
3	Cambio de cabecera	Selecciona desde qué lado de la estructura se desea trabajar (en modo FIFO)
4	Sistema de bloqueo	Activa el sistema adicional de bloqueo, que aumenta la sujeción del Pallet Shutlle con las palas de la carretilla. La activación puede ser manual o automática.
5	Compactación	Compacta los palets al principio (LIFO) o al final del canal (FIFO)
6	Carga/descarga continua	Carga/descarga un canal de forma continua
7	Carga/descarga parcial	Selecciona el número de palets a extraer
8	Inventario	Cuenta el número de palets almacenados en el canal
9	Localizador	Activa la señal acústica y luminosa que localiza el carro seleccionado
10	Gestión de usuarios	Gestiona permisos de uso de los carros para el personal autorizado
11	Selector modo funcionamiento	Automático o manual (para tareas de mantenimiento)
12	Indicador de carro	Indica el número del carro en funcionamiento y su estado
13	Inclinómetro	Detecta la posición incorrecta del carro dentro del canal
14	Rescate	Recupera el carro averiado dentro del canal
15	Cámara de posición (opcional)	Facilita la introducción del Pallet Shuttle sobre los carriles

Para poder acceder al tablet desde una posición ergonómica y segura, existe un soporte que se fija directamente a la estructura de protección de la carretilla, en la parte superior (techo) o en uno de los perfiles verticales de sustentación. Así, el tablet se encaja en la bandeja del soporte y puede extraerse fácilmente.

Características diferenciales

Innovación tecnológica para ofrecer las máximas prestaciones

El carro es el elemento más distintivo de este sistema de almacenaje. Se mueve de forma mecánica y autónoma gracias a diversos componentes electrónicos (PLC, baterías, antenas, sensores, etc.). Entre sus características diferenciales destacan:

Se pueden **gestionar hasta 18 carros** con un único tablet de control.

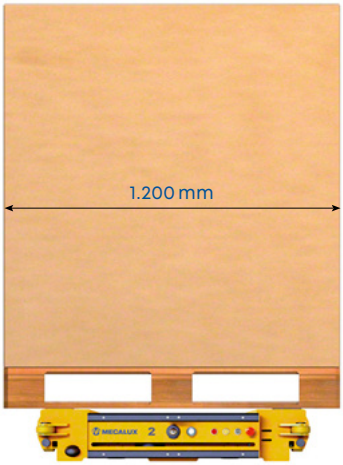
Función de inventario: el carro hace el recuento de los palets almacenados en el canal.

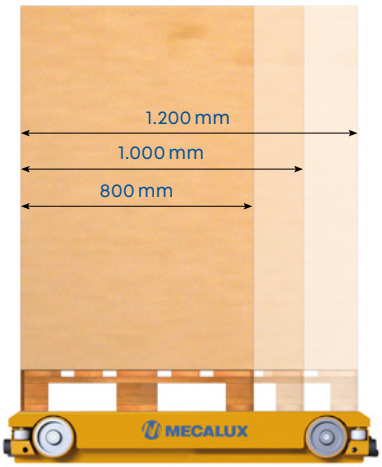
Posibilidad de instalar en el tablet el **sistema de gestión de almacenes Easy WMS** de Mecalux.

Todos los carros pueden **operar en modo LIFO o FIFO**. El operario selecciona desde el tablet en qué modo desea trabajar.

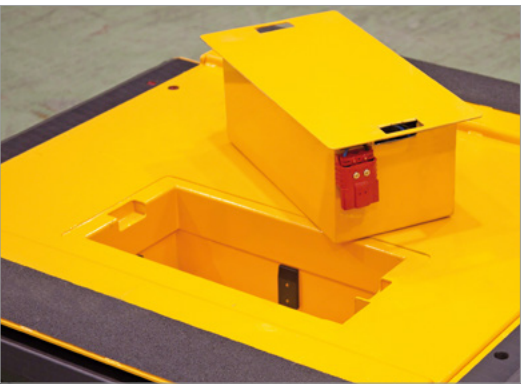
El carro incorpora **sensores para detectar y manipular palets** de diferentes anchuras y tamaños.

El carro **funciona con baterías de litio**, que aportan una autonomía de hasta 10 h a pleno rendimiento, según las condiciones de temperatura y carga.





1.500 kg



Las **baterías de litio son de fácil acceso** e incluyen conexiones rápidas que eliminan la necesidad de cables, de modo que se pueden cambiar rápidamente sin interrumpir el ciclo de trabajo.

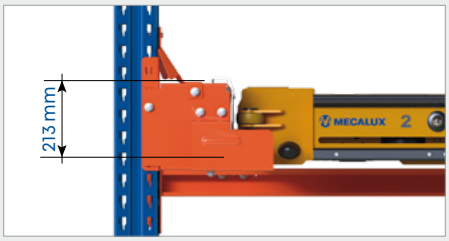
La plataforma del carro está diseñada para **admitir palets con una deformación máxima** de hasta 25 mm.

Adaptable a temperaturas de entre -30 °C y 45 °C

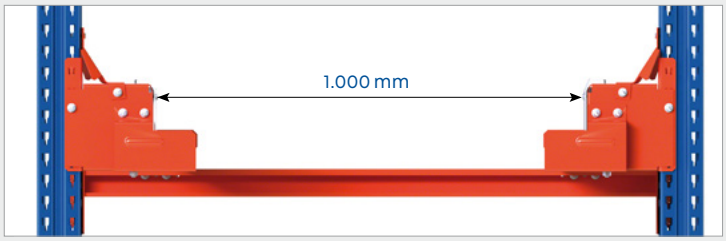
Es un **sistema escalable**. Con el tiempo, puede aumentarse fácilmente el número de carros cuando se requiera incrementar la productividad.

Características de los carros	
Anchura del palet	1.200 mm
Profundidad del palet	800 / 1.000 / 1.200 mm
Capacidad de la carga	Hasta 1.500 kg
Ruedas	4
Velocidad de traslación sin carga	Ambiente: 90 m/min Frío: 55 m/min*
Velocidad de traslación con carga	45 m/min
Tiempo de elevación	2 s
Temperatura de trabajo	Ambiente: de 5 a 45 °C Frío: de -30 a 5 °C
Batería	Litio

*Para cargas de hasta 1.500 kg



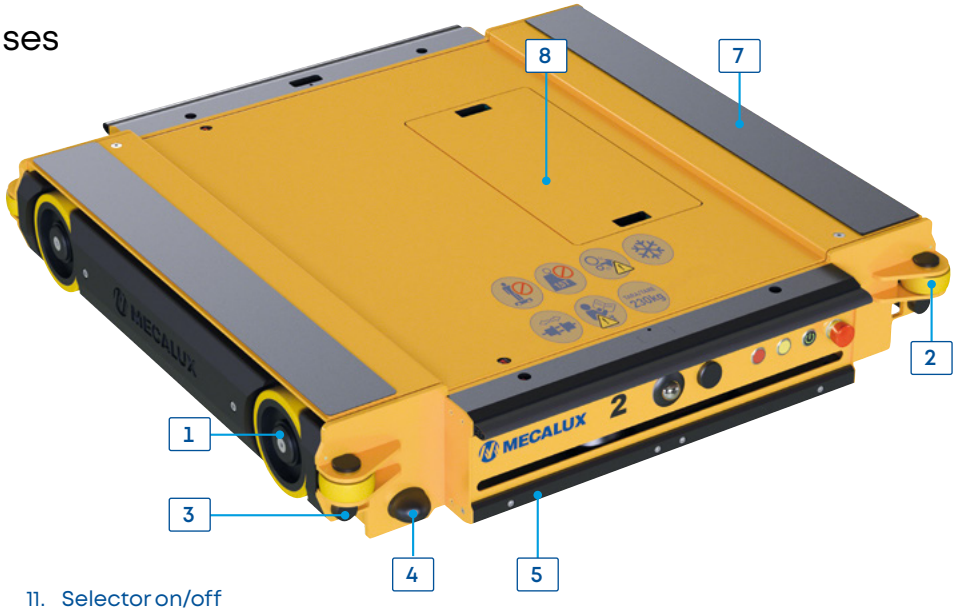
Altura del carril



Anchura entre carriles

Componentes

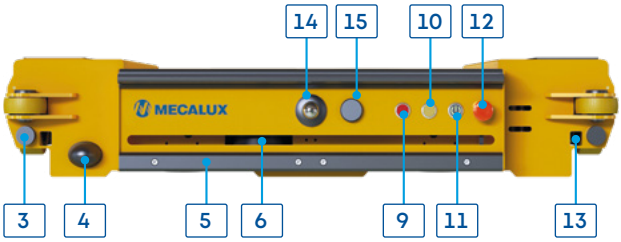
Seguridad y control: las bases del sistema constructivo

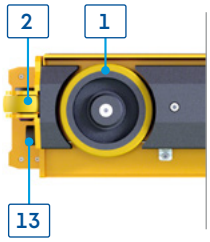


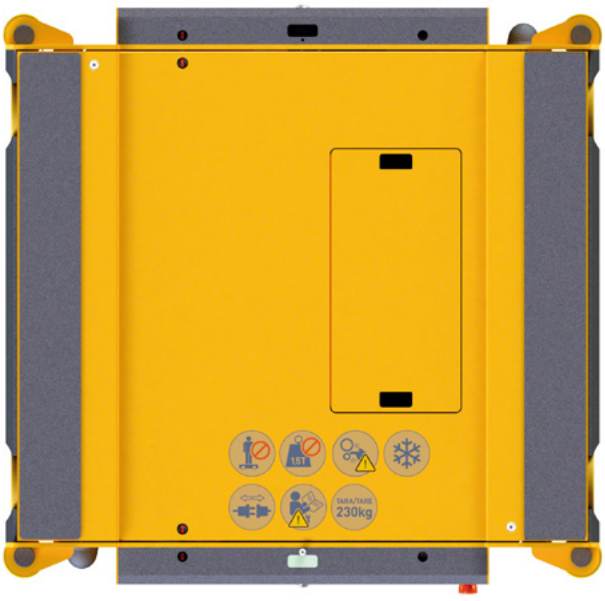
El carro
Está diseñado para conseguir la máxima velocidad y seguridad, con diversos dispositivos destinados a evitar posibles incidentes causados por un uso incorrecto.

Componentes

1. Rueda
2. Rueda de contraste
3. Tope carro
4. Antena
5. Búmper de seguridad
6. Escáner de seguridad (opcional)
7. Plataforma de elevación
8. Compartimento para baterías
9. ndicador de fallo
10. Indicador de estado de las baterías
11. Selector on/off
12. Seta de emergencia
13. Lector de fin de calle
14. Cámara de posición (opcional)
15. Detector de palets
16. Sistema de bloqueo
25. Ménsula (pág. 38)



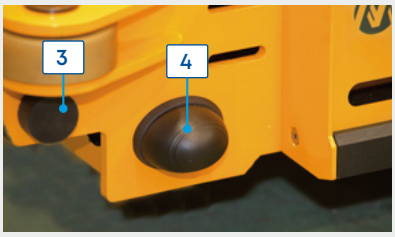




Vista superior

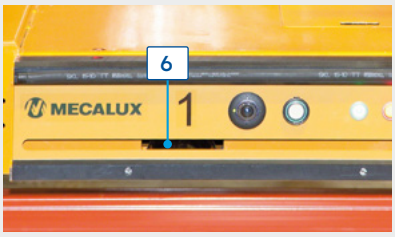
Vista inferior

En instalaciones de mucha altura resulta muy útil incorporar una cámara de posición (14) en los equipos móviles.



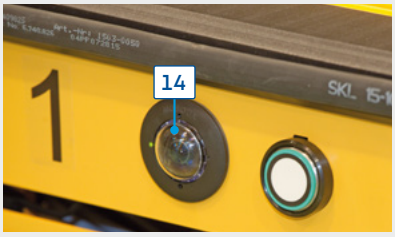
Tope carro (3): impide eventuales choques o incidentes debidos a un uso incorrecto.
Antena (4): recibe las órdenes transmitidas por el tablet de control vía wifi.

Búmper de seguridad (5): previene posibles atrapamientos o aplastamientos.



Escáner de seguridad (opcional) (6): se instala a cada lado del Pallet Shuttle, para controlar de forma más segura el acceso a los canales mientras el carro está operando.

Seta de emergencia (12): asegura la parada del Pallet Shuttle ante cualquier tarea de mantenimiento preventivo.



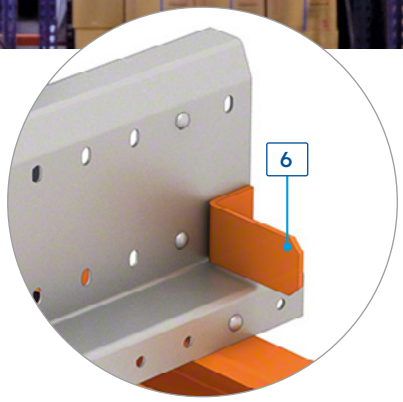
Cámara de posición (opcional) (14): facilita al operario la maniobra de centraje del carro entre los dos carriles.

Sistema de bloqueo (16): asegura la fijación del carro sobre las palas de la carretilla, evitando que se mueva durante su desplazamiento.

Las estanterías

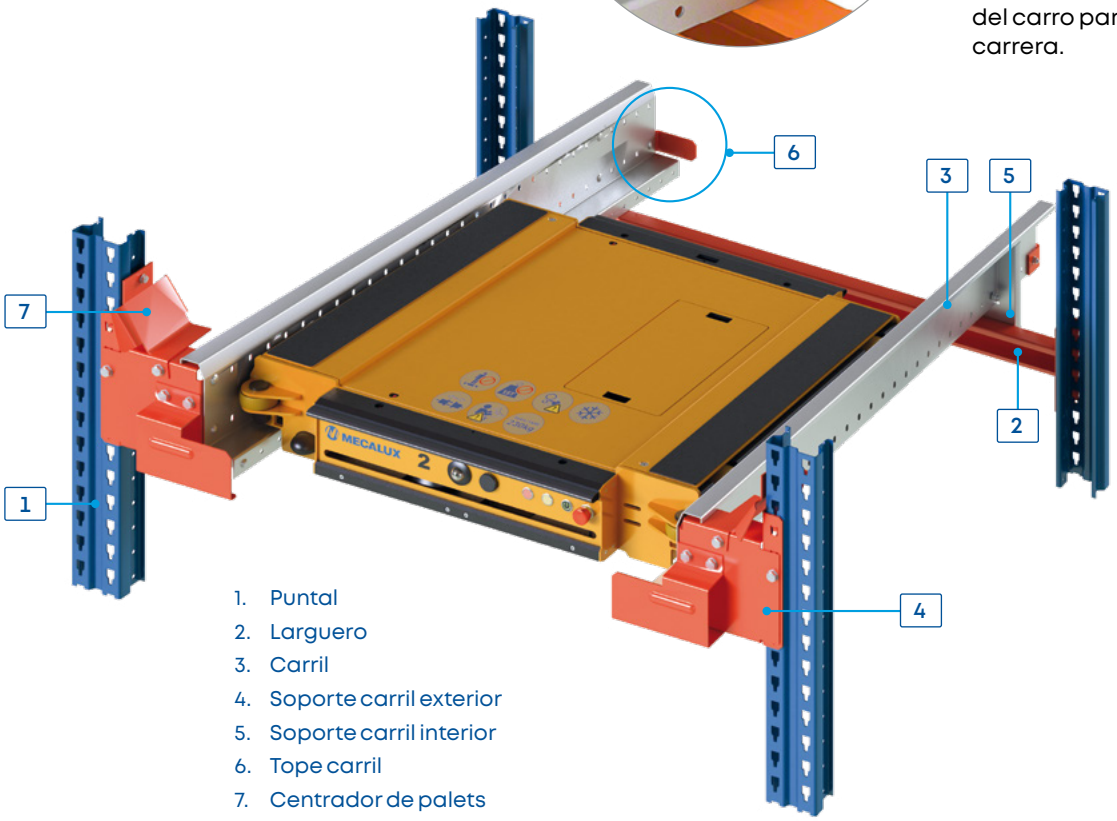
Componentes de la estructura

Para que el carro pueda desplazarse con seguridad por el interior de los canales de almacenaje, la estructura de la estantería debe adaptarse. Incorpora los siguientes elementos:



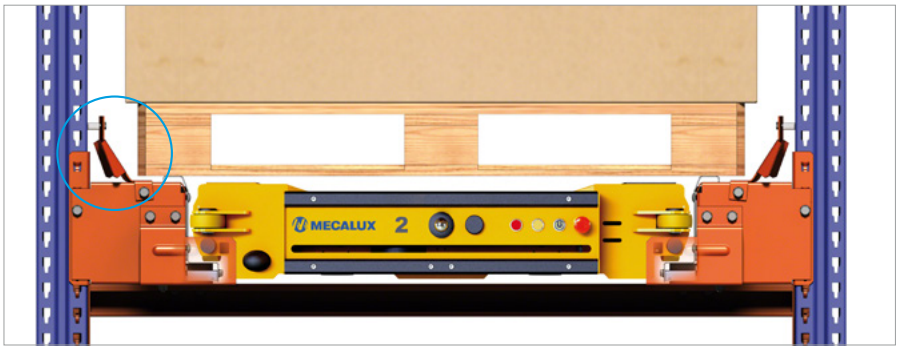
Tope carril
Elemento de detección para la frenada y parada del carro en condiciones normales de trabajo.

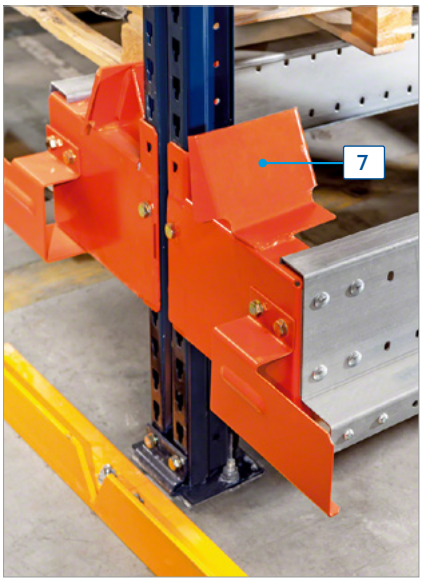
También sirve como referencia del carro para indicar el final de carrera.

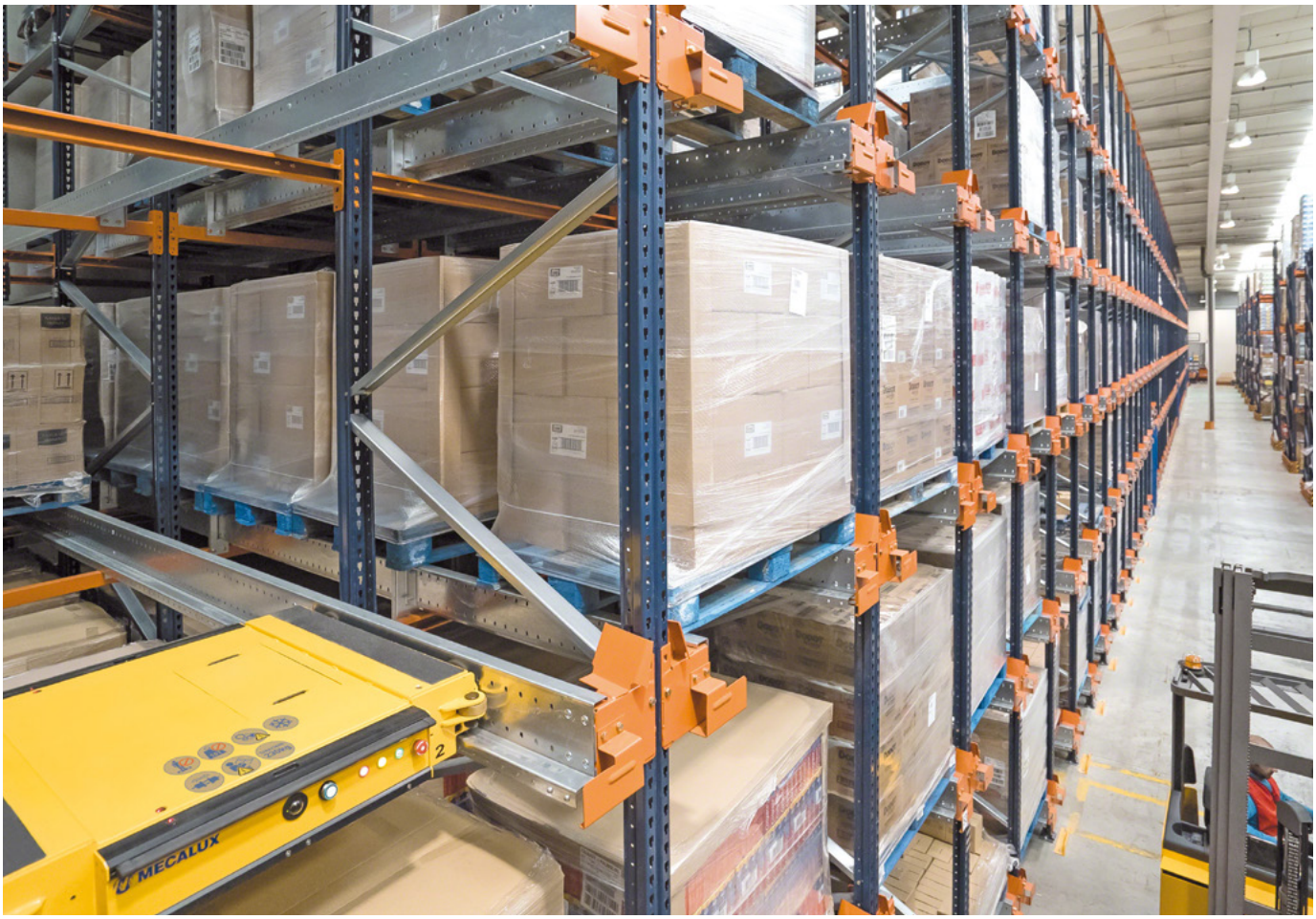


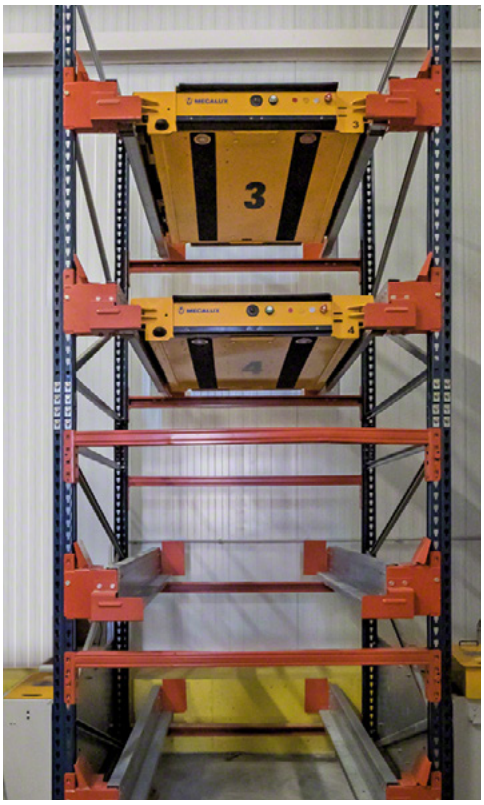
1. Puntal
2. Larguero
3. Carril
4. Soporte carril exterior
5. Soporte carril interior
6. Tope carril
7. Centrador de palets

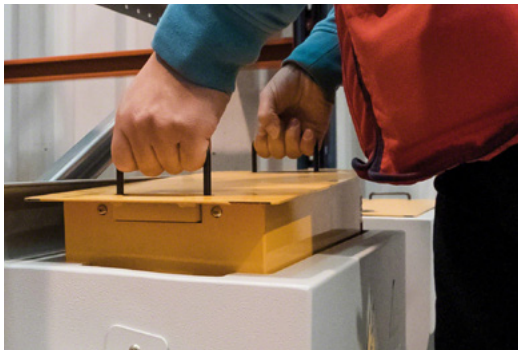
Centrador de palets
Situado en la entrada/salida de los canales de almacenaje, facilita el posicionado y el centraje de la unidad de carga en el canal.






MECALUX





Accesorios

Estación de carga

Es un equipo de carga con un alojamiento que sirve para conectar las baterías por simple encaje y que incorpora, además, un cable independiente para cargar el carro sin necesidad de extraer la batería.

Se puede colocar directamente en una pared o bien en las estructuras de carga.

Estructuras de carga

Cumplen dos funciones: para el depósito de los carros cuando no se hallan operativos o para acoplar las estaciones de carga, ya sea para cargar directamente las baterías sin extraerlas de su alojamiento o para cargar las baterías sueltas.

Este tipo de estructuras son apropiadas cuando se dispone de varios carros y, sobre todo, cuando operan en frío, ya que deben sacarse de la zona refrigerada cuando no están operativos. Así se evita el consumo de energía necesaria para calefactar los elementos electrónicos.

Elementos de seguridad

Debido a la interacción de las personas con los diferentes equipos de manutención y almacenaje, ciertos riesgos deben minimizarse en la medida de lo posible.

Los complementos especificados a continuación contribuyen a garantizar la seguridad en los almacenes con Pallet Shuttle.

Protección de malla anticaída

Se debe emplazar en toda la altura de la estantería que coincida con zonas de paso o de trabajo cuando exista riesgo de caída de cajas sueltas, como puede ocurrir en los niveles altos de las estanterías con Pallet Shuttle si la mercancía no está retractilada o flejada.

Solo la parte frontal está exenta de su colocación, ya que es por donde se producen las operaciones de carga y descarga.

Protecciones frontales y laterales

Las protecciones frontales marcan al operario el límite al que puede llegar con la carretilla, para evitar golpear las estanterías.

Pueden colocarse tramos de perfil en aquellas zonas que coincidan con las ruedas de las carretillas o también un perfil entero. Ambas opciones son válidas y es el usuario el que debe elegir la que mejor se ajuste a sus requerimientos.

Cerramientos de seguridad

Se han de instalar cerramientos de seguridad o vallados, de 2,20 m de altura, en todos los espacios abiertos por los que sea posible acceder a los canales –como pueden ser los laterales– a excepción de en la parte frontal que asoma al pasillo de trabajo.

Marcas pintadas en el suelo

Las marcas en el suelo limitan la zona restringida a la circulación de personas, salvo para labores de mantenimiento. Se han de pintar en la parte frontal que corresponde con la zona de carga y/o descarga de las estanterías.

Carteles y pictogramas de seguridad

Advierten de los riesgos existentes y describen las características de la instalación.

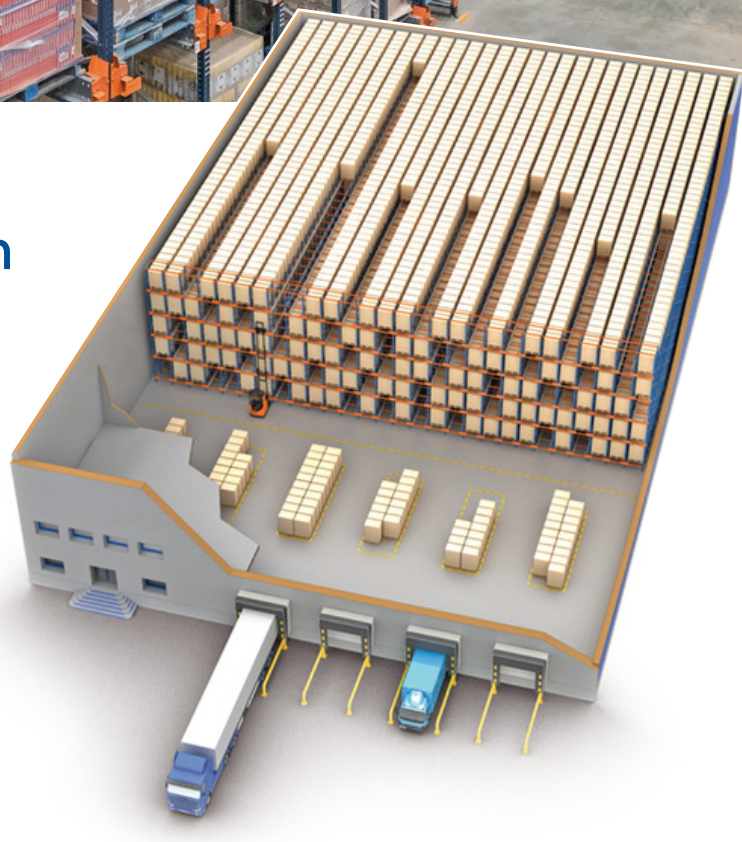
Posibilidades de distribución

Distintas opciones para encontrar la solución idónea

En general, el sistema Pallet Shuttle aumenta notablemente la productividad del almacén cuando se trabaja con entradas y salidas de mercancía con muchos palets por referencia.

En función de ciertos condicionantes como las dimensiones del almacén, el número de referencias, la capacidad de almacenaje precisa, el sistema de gestión de la carga o los flujos de mercancía requeridos, se podrá optar por un tipo u otro de distribución.

Seguidamente, se presentan las cuatro opciones de distribución más habituales, aunque también son posibles otras alternativas para encontrar la solución más adecuada a las necesidades logísticas de cada empresa.



Solución 1
Almacén con sistema Pallet Shuttle semiautomático compuesto por una única estructura de estanterías con un solo acceso.

1 Solución con un solo pasillo frontal

El almacén está formado por un único bloque de estanterías con un solo acceso o pasillo frontal, que separa las estanterías de las zonas de recepción y/o expedición.

El sistema de gestión de la carga es LIFO, los palets entran y salen por el mismo lado.

Esta es la opción con la que se logra mayor capacidad de almacenaje, es decir, mayor número de ubicaciones.

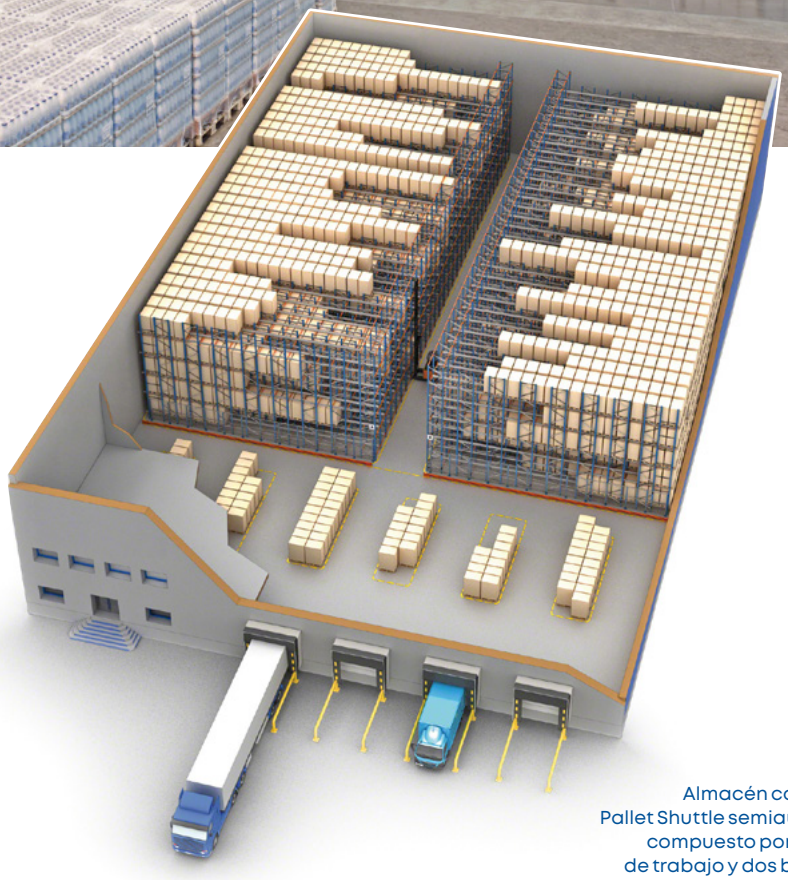
Cuantos más canales estén destinados a una misma referencia, más se corresponderá la capacidad efectiva de la instalación (que tiene en cuenta el flujo de entradas y salidas de mercancías) con su capacidad física (el número de ubicaciones totales), ya que habrá más canales completamente llenos.
Por ello, resulta especialmente aconsejable cuando el número de referencias sea reducido y existan muchos palets por referencia.

2 Solución con un pasillo de trabajo y estanterías a ambos lados

El almacén está formado por dos bloques de estanterías entre los que se dispone el pasillo de trabajo.

También se utiliza para una operativa LIFO de gestión de la carga.

Al instalar estanterías a ambos lados de un pasillo de trabajo, se consigue un mayor número de canales de almacenaje. De este modo, los canales son menos profundos, lo que posibilita tener más canales por referencia e incrementar la capacidad efectiva del almacén.



Solución 3
Almacén con sistema Pallet Shuttle semiautomático compuesto por un pasillo de trabajo y dos bloques de estanterías.

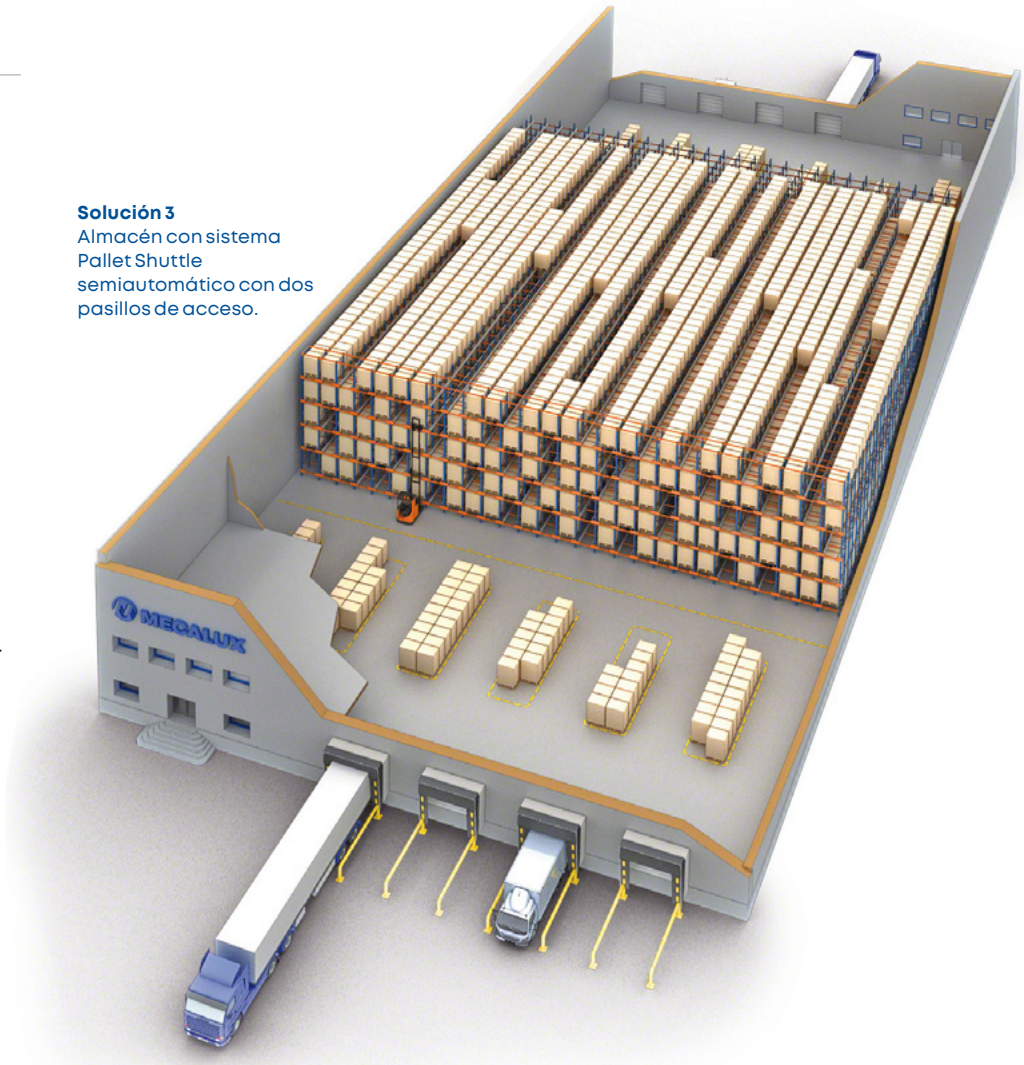
3 Solución con dos pasillos de acceso

Almacén formado por un único bloque de estanterías con dos pasillos de acceso: uno para las entradas y otro para las salidas.

Por tanto, el modo de gestión de la carga será FIFO, ya que los palets entran por un lado y salen por el lado contrario. Al disponer de dos pasillos, no se producen interferencias entre las carretillas que cargan los palets y las que los descargan.

Con este tipo de distribución es recomendable cargar y descargar los canales completamente, para reducir al mínimo la necesidad de reubicar los palets dentro del canal.

Es la elección perfecta cuando el almacén funciona como búfer (almacén temporal de estancia corta y cargas completas).



Solución 3
Almacén con sistema Pallet Shuttle semiautomático con dos pasillos de acceso.

4 Solución con dos pasillos de trabajo y niveles inferiores para picking

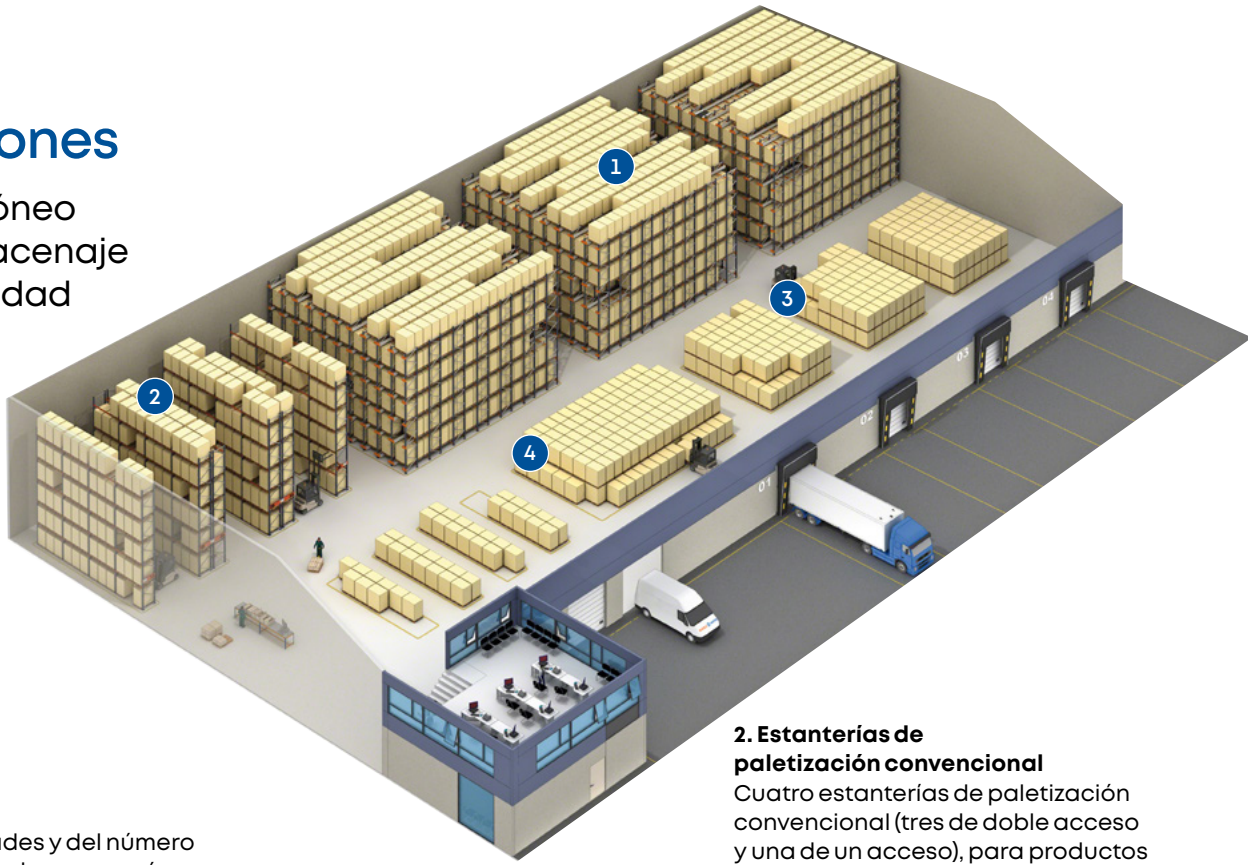
Almacén formado por dos módulos de estanterías combinados con niveles dinámicos para picking y dos pasillos de trabajo a ambos lados de las estanterías.

Con esta opción, se pierde capacidad de almacenaje en favor del picking, al posibilitar la preparación masiva de pedidos. Las estanterías de los niveles más elevados sirven como almacén de reserva para abastecer los niveles dinámicos de picking colocados en la parte inferior.

Solución 4
Almacén con sistema Pallet Shuttle semiautomático compuesto por dos módulos combinados con niveles dinámicos para picking.

Aplicaciones

El sistema idóneo para un almacenaje de alta densidad



Combinación con otros sistemas
Según las necesidades y del número de palets almacenados, es común que las instalaciones con Pallet Shuttle se combinen con otros sistemas de almacenaje.

En el ejemplo aquí representado se han instalado diferentes sistemas en función de la rotación de productos, utilizando como equipos de manutención carretillas retráctiles y transpalets.

1. Sistema de almacenaje por compactación Pallet Shuttle semiautomático
Tres bloques de almacenaje por compactación con Pallet Shuttle semiautomático, destinados a productos 'B', de consumo medio.

2. Estanterías de paletización convencional
Cuatro estanterías de paletización convencional (tres de doble acceso y una de un acceso), para productos 'C', de bajo consumo.

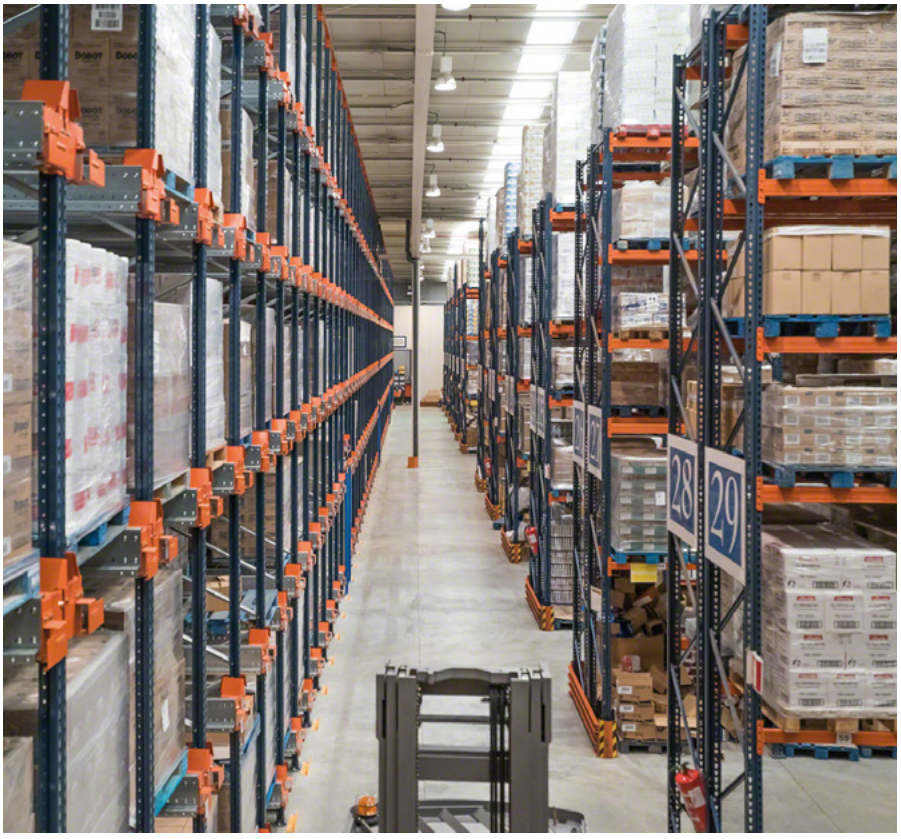
3. Zonas de autoapilado
Cuatro zonas de autoapilado de palets reservadas a la mercancía 'A', de mayor consumo, y ubicadas muy cerca de los muelles de carga.

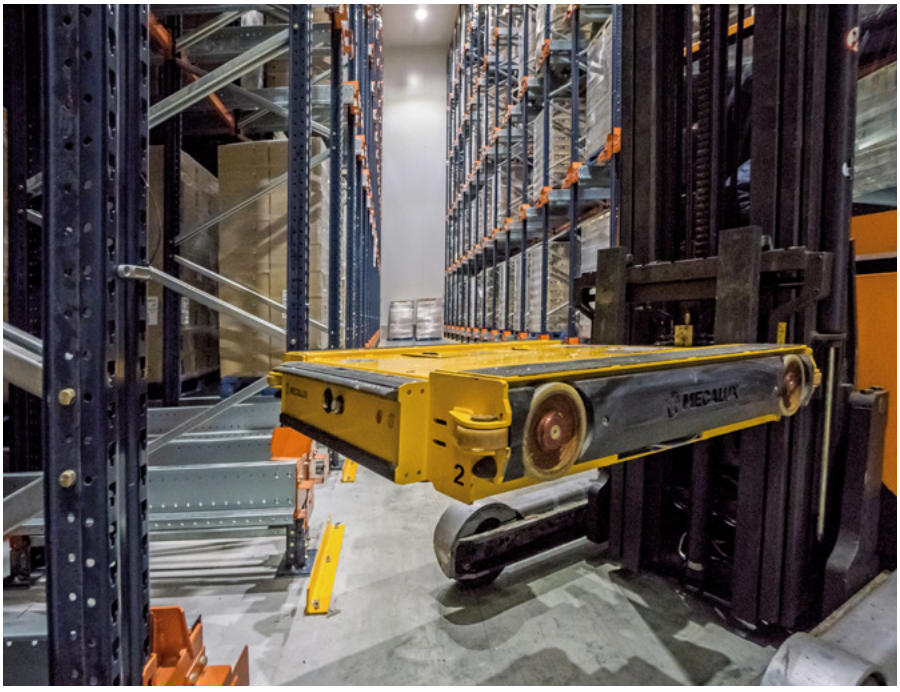
4. Pedidos preparados
Zona de preparación de pedidos destinada a productos 'C'.

El sistema Pallet Shuttle también es un recurso frecuente en combinación con estanterías o niveles para realizar picking. Existen diversas posibilidades para habilitar canales de picking bajo una estructura de estanterías con Pallet Shuttle:

- Combinación con canales dinámicos.
- Combinación con canales en el suelo.
- Combinación con estanterías convencionales.

Aunque en los ejemplos expuestos solo se refleja la combinación de Pallet Shuttle con otro sistema, en una instalación pueden convivir más de dos sistemas, destinando cada uno de ellos al almacenaje de referencias concretas o a operativas distintas.

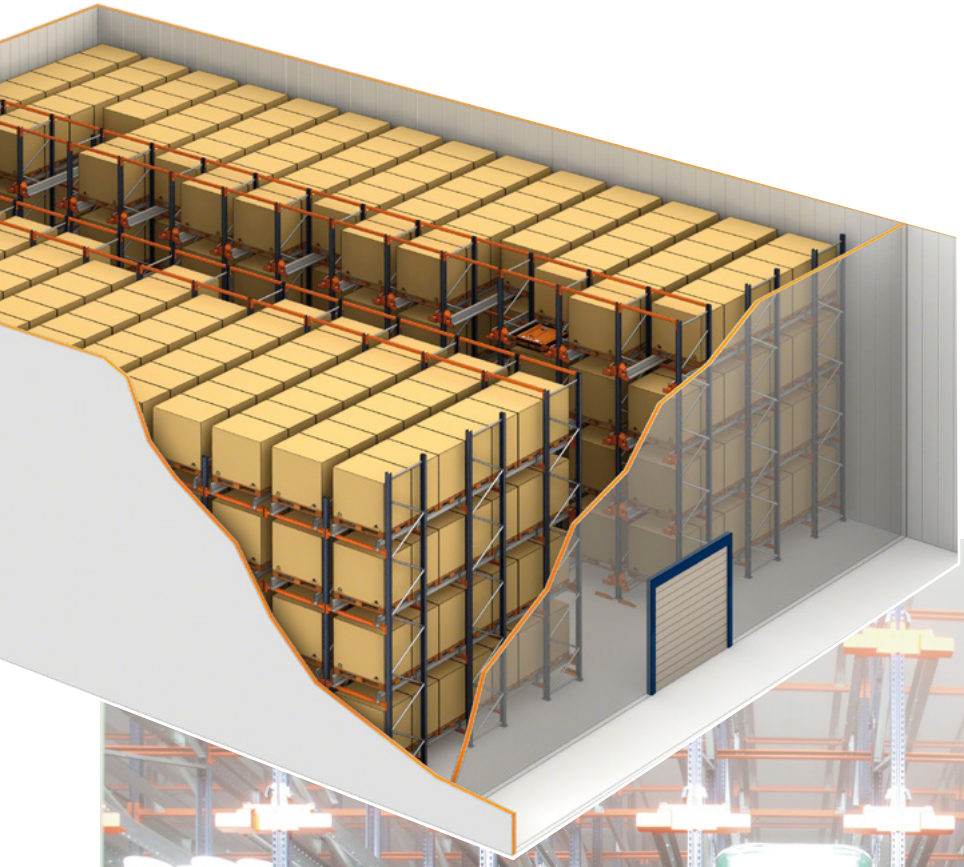




Cámaras frigoríficas

La implantación del Pallet Shuttle en cámaras frigoríficas resulta idónea, al aprovechar al máximo el volumen de la cámara. Ello conlleva un ahorro en costes energéticos y una notable disminución en el tiempo de maniobra.

Hay dos condicionantes que se deben contemplar al plantear el diseño de las estanterías: la ubicación de los evaporadores o equipos de frío y el espacio necesario para la correcta distribución del flujo de aire, principalmente la parte enfrentada a los equipos y el espacio superior entre la mercancía y el techo de la cámara.

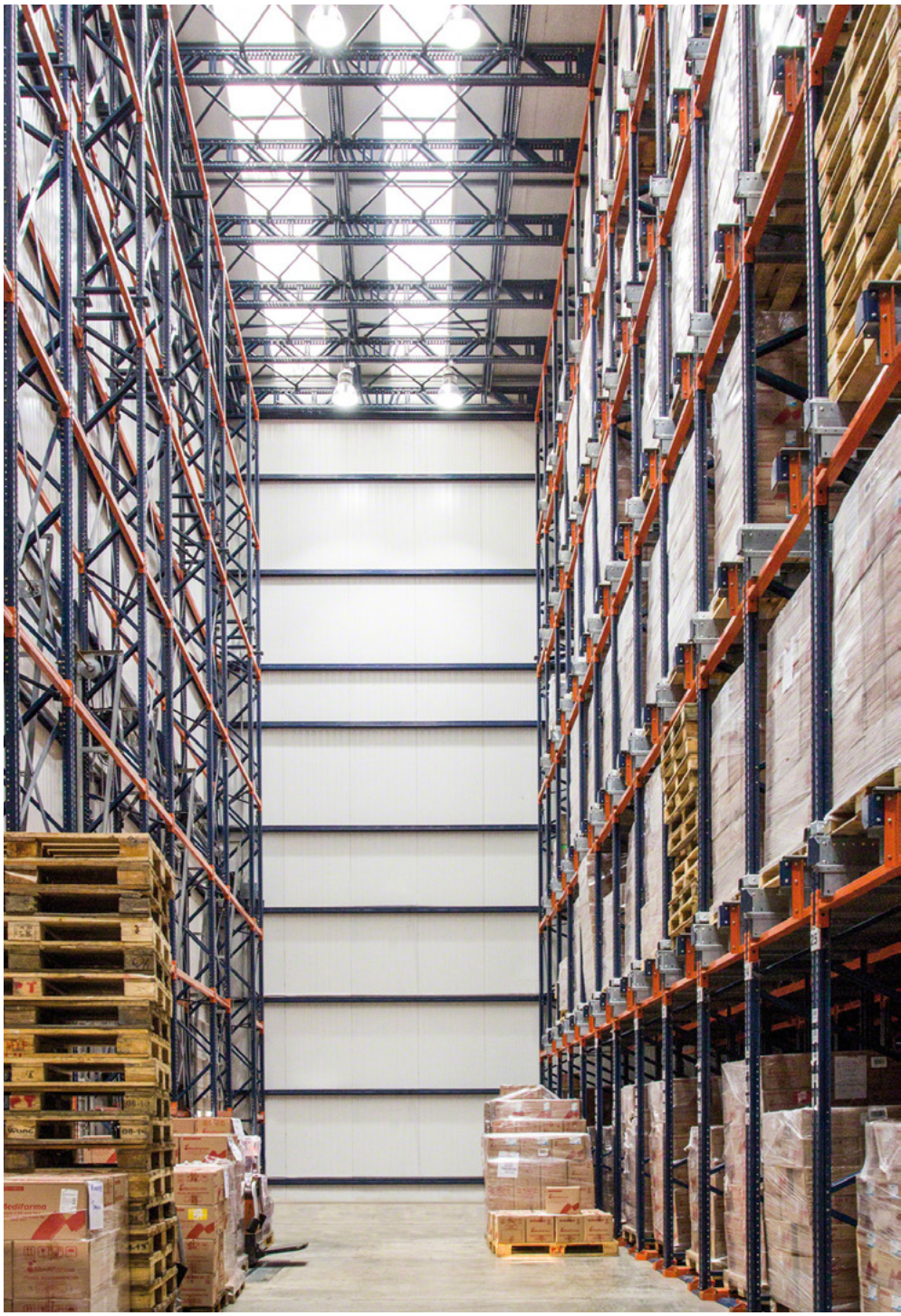


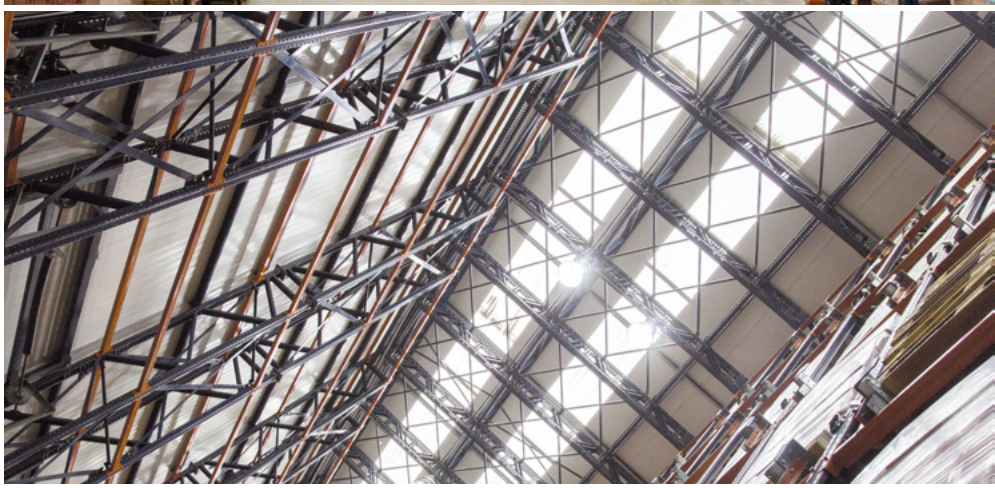
Los criterios de distribución pueden ser los mismos que los aplicados a los almacenes de temperatura ambiente.

Almacenes autoportantes con Pallet Shuttle

Al igual que sucede con el resto de los sistemas de almacenaje, se puede elegir una opción autoportante, donde las propias estanterías soporten la cubierta y las paredes del almacén. Es decir, forman el edificio en sí mismo, dando lugar a una construcción integrada.

El almacén puede estar destinado a almacenar productos a temperatura ambiente o conformar una cámara frigorífica, tanto de refrigeración como de congelación. La construcción en ambos casos es muy similar. La diferencia principal reside en el espesor del aislamiento de los paneles de cerramiento y de las puertas del almacén, además de la existencia de los equipos de frío en el caso de las cámaras frigoríficas.





Imágenes de un almacén autoportante dedicado a almacenar productos a temperatura ambiente.

Almacén autoportante con cámara para producto congelado.

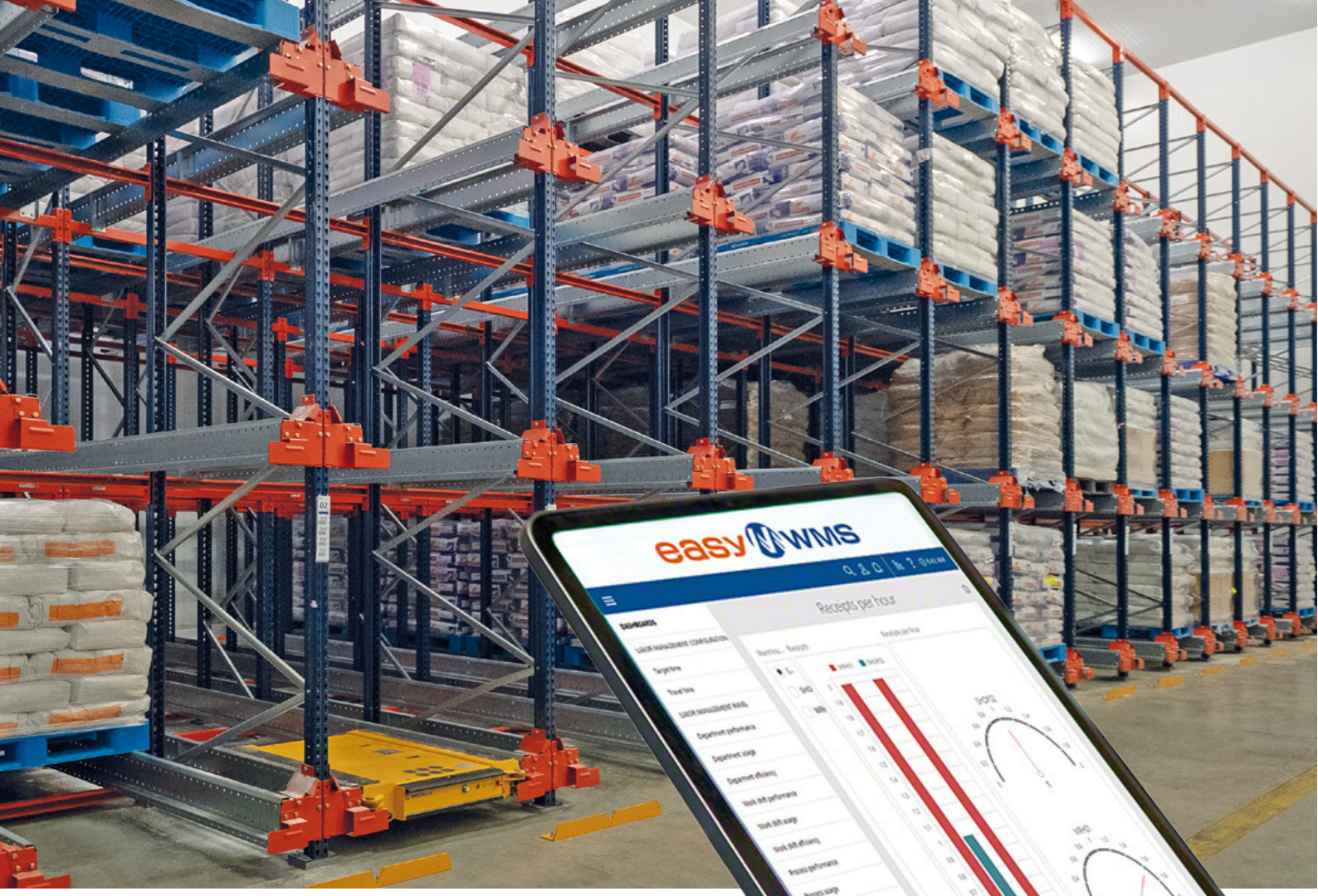
Pallet Shuttle con AGV/LGV
Una aplicación alternativa es el empleo de carretillas elevadoras automáticas. Estas realizan los movimientos desde los distintos puntos de producción o muelles hasta los canales de almacenaje, donde depositan el palet sobre el Pallet Shuttle.

En esta solución las carretillas están guiadas automáticamente por el sistema AGV/LGV, en el que la posición de las máquinas se controla por triangulación de señales, similar al funcionamiento de un GPS.

La ventaja de emplear carretillas guiadas mediante AGV/LGV es que permite prescindir de los medios de transporte automáticos tradicionales (transportadores de rodillos, de cadenas y electrovías). Incluso existen transpalets guiados también por este procedimiento.

Es un sistema recomendable cuando hay pocos movimientos, alturas inferiores a 8 m y diferentes estaciones de carga y descarga de palets.

Si bien esta solución utiliza un sistema de construcción propio de los almacenes no automáticos, se puede considerar que entra en el campo de la automatización. Para conocer mejor los sistemas automáticos, consulte el catálogo de Pallet Shuttle automático.



Software de gestión de almacenes Easy WMS

El cerebro de la instalación

Easy WMS es un software potente, robusto, versátil, escalable y flexible, capaz de gestionar con la misma eficiencia un almacén operado de forma manual (mediante papel o radiofrecuencia) que un almacén mixto o una gran instalación automática.

Su finalidad es optimizar la gestión física y documental del flujo de mercancías, desde su entrada en el almacén hasta su salida final, garantizando la trazabilidad completa *end-to-end.*

Beneficios

- Control del stock en tiempo real
- Disminución de costes logísticos
- Incremento de la capacidad de almacenaje
- Reducción de las tareas de manipulación
- Eliminación de errores
- Picking de alta precisión y velocidad
- Adaptación a las nuevas necesidades *e-commerce*
- Gestión de operativas omnicanal
- Rápido retorno de la inversión (en 12-18 meses)

Mecalux colabora con proveedores líderes que avalan la calidad, garantía y nivel técnico de la plataforma Easy

ORACLE Partner · SAP® Certified Integration with SAP Applications · Microsoft Partner · ZEBRA TECHNOLOGIES SEE MORE. DO MORE.

Soluciones interconectadas para la cadena de suministro

Multi Carrier Shipping Software
Automatiza el empaquetado, etiquetado y envío de artículos. Coordina la comunicación directa entre el almacén y las diversas agencias de transporte.

Labor Management System (LMS)
Maximiza la productividad de las operaciones. Mide de forma objetiva el rendimiento de los operarios, detectando oportunidades de mejora para la compañía.

Slotting para SGA
Optimiza la gestión de ubicaciones en su almacén. Determina la ubicación óptima para cada referencia (o SKU) en funciónde un conjunto de reglas y criterios predeterminados (demanda histórica, actual y futura).

SGA para operadores logísticos 3PL
Gestiona la facturación entre un 3PL y sus clientes. Una plataforma de acceso exclusivo informa del estado del stock y de cómo realizar órdenes o solicitar envíos customizados.

SGA para Automatización y Robótica
Conecta Easy WMS con los principales sistemas automáticos de almacenamiento y con soluciones robóticas de intralogística.

Yard Management System (YMS)
Supervisa el movimiento de los vehículos en el patio del almacén o centro de distribución. Optimiza las operaciones en los muelles de carga para mejorar el flujo de los vehículos y evitar cuellos de botella en las entradas y salidas de mercancía.

SGA para Producción
Facilita la trazabilidad en los procesos de fabricación. Garantiza el abastecimiento continuo de materias primas a las líneas de producción.

Store Fulfillment
Sincroniza el inventario y los flujos de trabajo para garantizar una óptima gestión del stock entre el almacén central y la red de tiendas físicas.

Integración con Marketplaces
Sincroniza el stock en el almacén con el catálogo online en tiempo real. Easy WMS se conecta automáticamente con las principales plataformas digitales de venta y marketplaces como Amazon, Ebay o Prestashop.

Servicios de Valor Añadido (VAS)
Facilita la personalización de los productos para impulsar la satisfacción de los clientes. El software envía instrucciones a los operarios sobre cómo customizar los artículos paso a paso.

Easy WMS en la nube

- **Menor inversión** inicial al prescindir de servidores propios.
- Implementación más rápida y sencilla.
- **Soporte técnico y** mantenimiento más fácil y económico. Total seguridad con Microsoft Azure.
- Versión del software **actualizada en todo momento**.
- **Máxima disponibilidad** para garantizar la continuidad de su negocio.

MECALUX ESMENA

e-mail: 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
CÓRDOBA
Tel. 957 326 375
C/ Astrónoma Cecilia Payne
Parque Tecnológico de
Rabanales (Rabanales 21)
Edificio Centauro, módulo M2.9
14014 Córdoba

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 Friera 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 Crespí, 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 23 países

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

MK-00205004-05/23- ©MECALUX,SA