



Pallet Shuttle

Sistema de almacenamiento compacto semiautomático de alto rendimiento



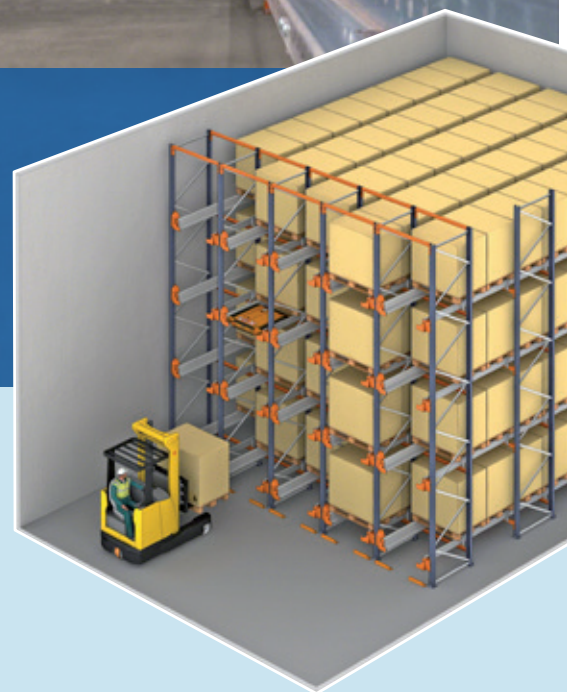


La evolución de los sistemas de almacenamiento compactos: mayor capacidad, velocidad y rendimiento

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

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 bodegas 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 costo 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 penetrables, como medio para ayudar a las empresas a satisfacer estas demandas con la mayor flexibilidad posible. En este sentido, el sistema de almacenamiento compacto Pallet Shuttle incorpora las últimas innovaciones tecnológicas para potenciar las prestaciones y rentabilidad de la bodega.



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

La instalación del sistema Pallet Shuttle es especialmente útil en bodegas por compactación de productos de alta densidad, cámaras frigoríficas y como búfer de almacenamiento 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 Los racks
 - 19 Accesorios
 - 20 Elementos de seguridad
- 22 **Posibilidades de distribución**
 - 22 Solución con un solo pasillo
 - 23 Solución con un pasillo de trabajo y racks 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 Bodegas autoportantes
 - 32 Pallet Shuttle con AGV/LGV
- 34 **Software de gestión de bodegas Easy WMS**

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

Ventajas destacadas

Tecnología aplicada a la máxima velocidad operativa

Ahorro de espacio

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

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

1

Ahorro de tiempo

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

- **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**.

2

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**.

3





4

Ahorro de costos

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

- El **óptimo aprovechamiento** del espacio permite disminuir la superficie edificada, con el consiguiente ahorro en costos 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 montacargas** en el interior de las calles de almacenamiento rebaja los costos de mantenimiento: descenso de impactos sobre la estructura de los racks 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 de la bodega.

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

6

Seguridad

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

Tanto los racks 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, los autotelevadores depositan los pallets 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 los racks se realiza de forma automática, siguiendo las órdenes que lanza un operario desde una tablet con conexión wifi.



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

La carga o descarga de las estibas se lleva a cabo en cuatro sencillos pasos:



1

El autelevador deposita el carro Pallet Shuttle en el canal donde se desea operar.



2

A continuación, el autelevador coloca los pallets de uno en uno en la entrada del canal, apoyándolos sobre los perfiles de carga. El autelevador nunca entra en la estructura de los racks.



3

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



4

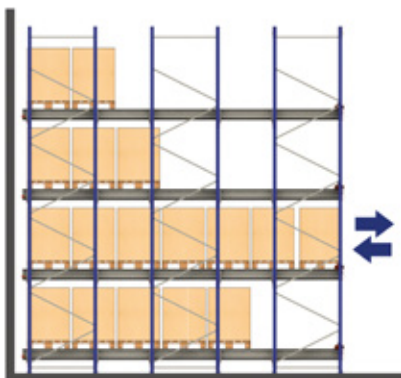
El carro vuelve al inicio del canal para repetir el movimiento con el siguiente pallet y así sucesivamente hasta llenar el canal. Antes de ocupar la última ubicación, se retira el carro y se repite la secuencia en el siguiente canal donde se necesite operar.

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



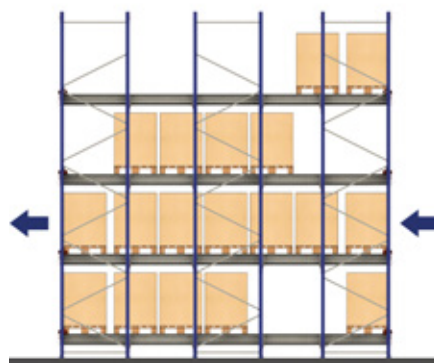
Sistemas de gestión de la carga

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



Sistema LIFO

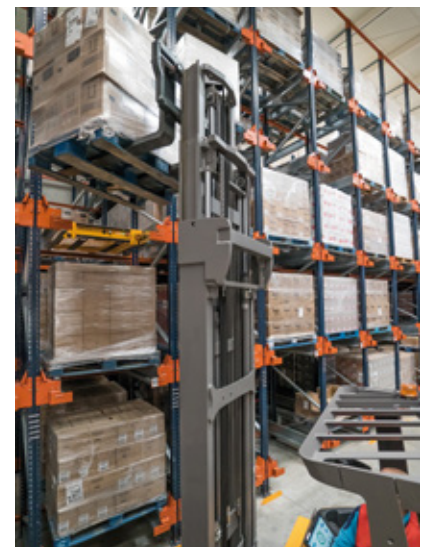
LIFO (last in, first out), el último pallet en ingresar es el primero en salir. La carga y descarga se realiza por el mismo lado. Es el modo más utilizado con el sistema Pallet Shuttle.



Sistema FIFO

FIFO (first in, first out), el primer pallet en ingresar 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.





Sistema de control

Es el responsable de comunicar las órdenes al carro, a través de una 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 de la 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 pallets Selecciona el tipo de pallet 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 Shuttle con las palas del autelevador. La activación puede ser manual o automática. |
| 5 | Compactación Compacta los pallets 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 pallets a extraer |
| 8 | Inventario Cuenta el número de pallets 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 a la tablet desde una posición ergonómica y segura, existe un soporte que se fija directamente a la estructura de protección del autelevador, en la parte superior (techo) o en uno de los perfiles verticales de sustentación. Así, la 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 almacenamiento. 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 una única tablet de control.

Función de inventario: el carro hace el recuento de las estibas almacenadas en el canal.

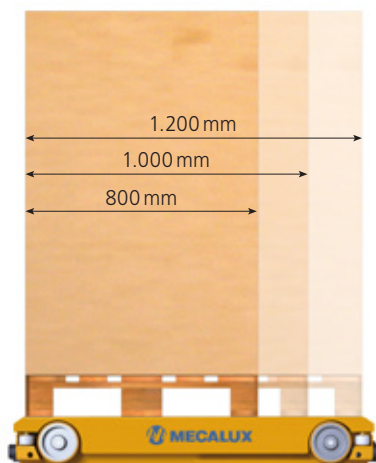
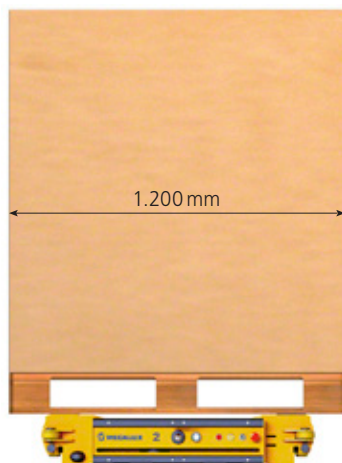
Posibilidad de instalar en la tablet el **sistema de gestión de bodegas Easy WMS** de Mecalux.



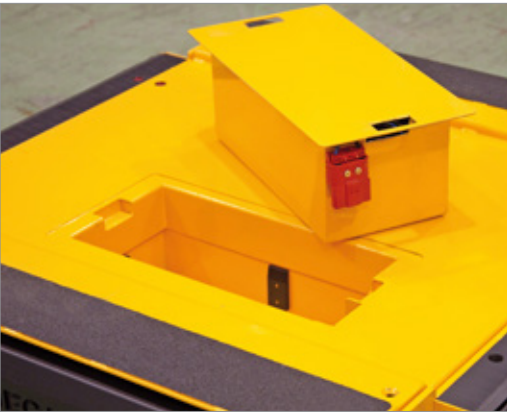
Todos los carros pueden **operar en modo LIFO o FIFO**. El operario selecciona desde la tablet en qué modo desea trabajar.

El carro incorpora **sensores para detectar y manipular pallets** 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.

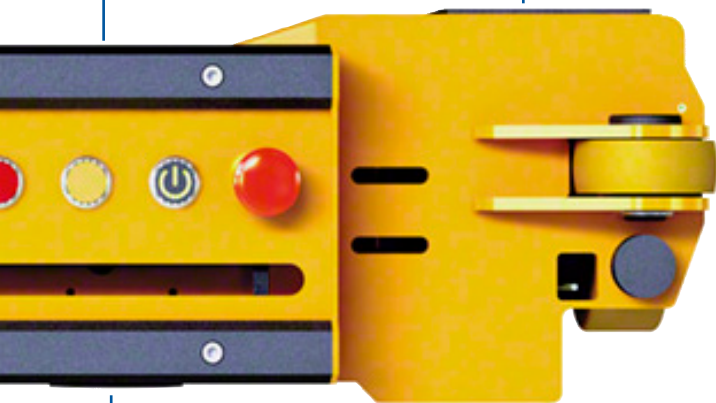
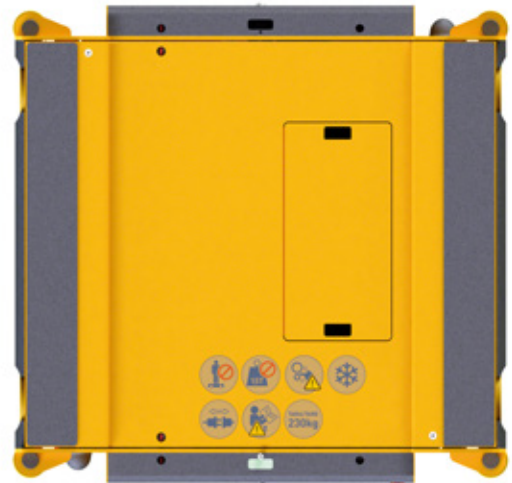


1.500 kg



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 pallets con una deformación máxima** de hasta 25 mm.



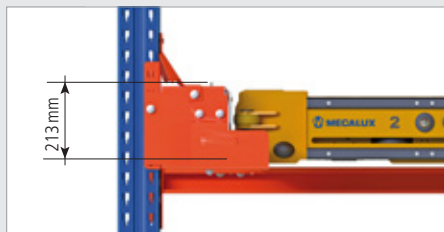
Adaptable a temperaturas de entre -30 °C y 45 °C

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

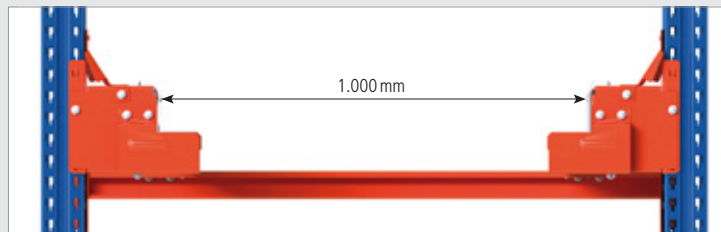
Características de los carros

| | |
|-----------------------------------|---|
| Anchura de la estiba | 1.200 mm |
| Profundidad de la estiba | 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



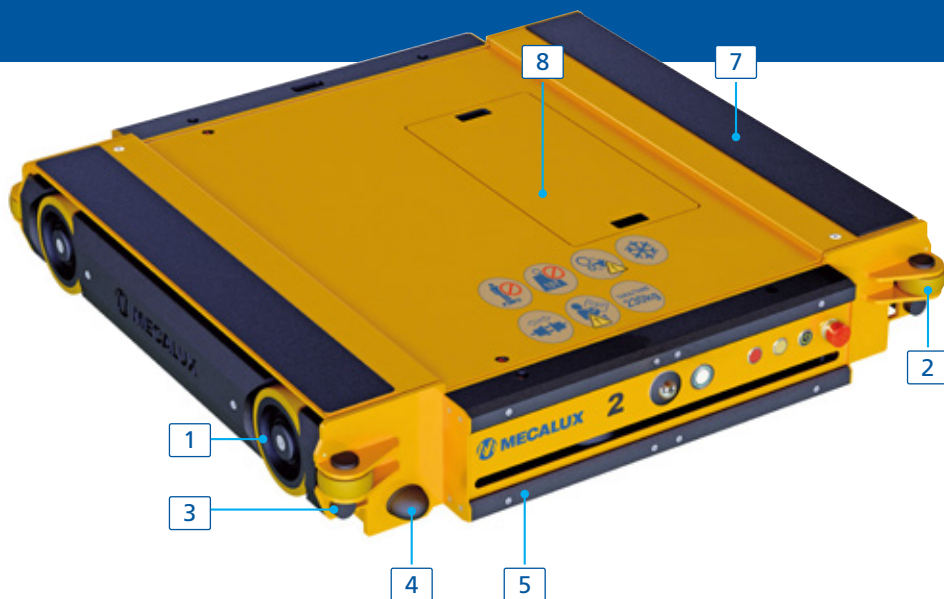
Anchura entre carriles

Componentes

Seguridad y control: las bases del sistema constructivo

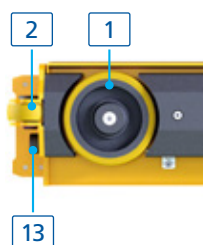
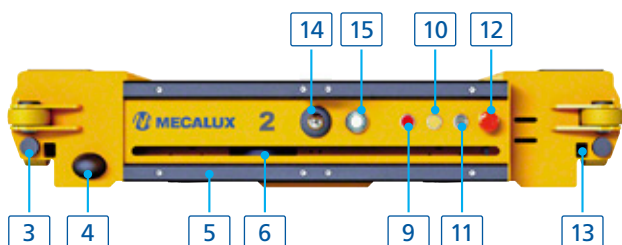
El carro

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



- 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. Indicador 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 pallets
- 16. Sistema de bloqueo

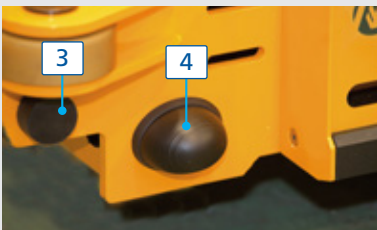


Vista superior

Vista inferior



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

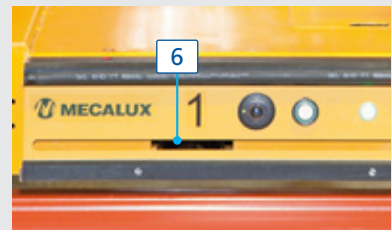


Tope carro (3): impide eventuales choques o incidentes debidos a un uso incorrecto.

Antena (4): recibe las órdenes transmitidas por la tablet de control vía wifi.



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



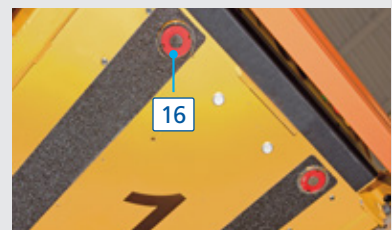
Escáner de seguridad (opcional) (6): se instala a cada lado de la estiba Shuttle, para controlar de forma más segura el acceso a los canales mientras el carro está operando.



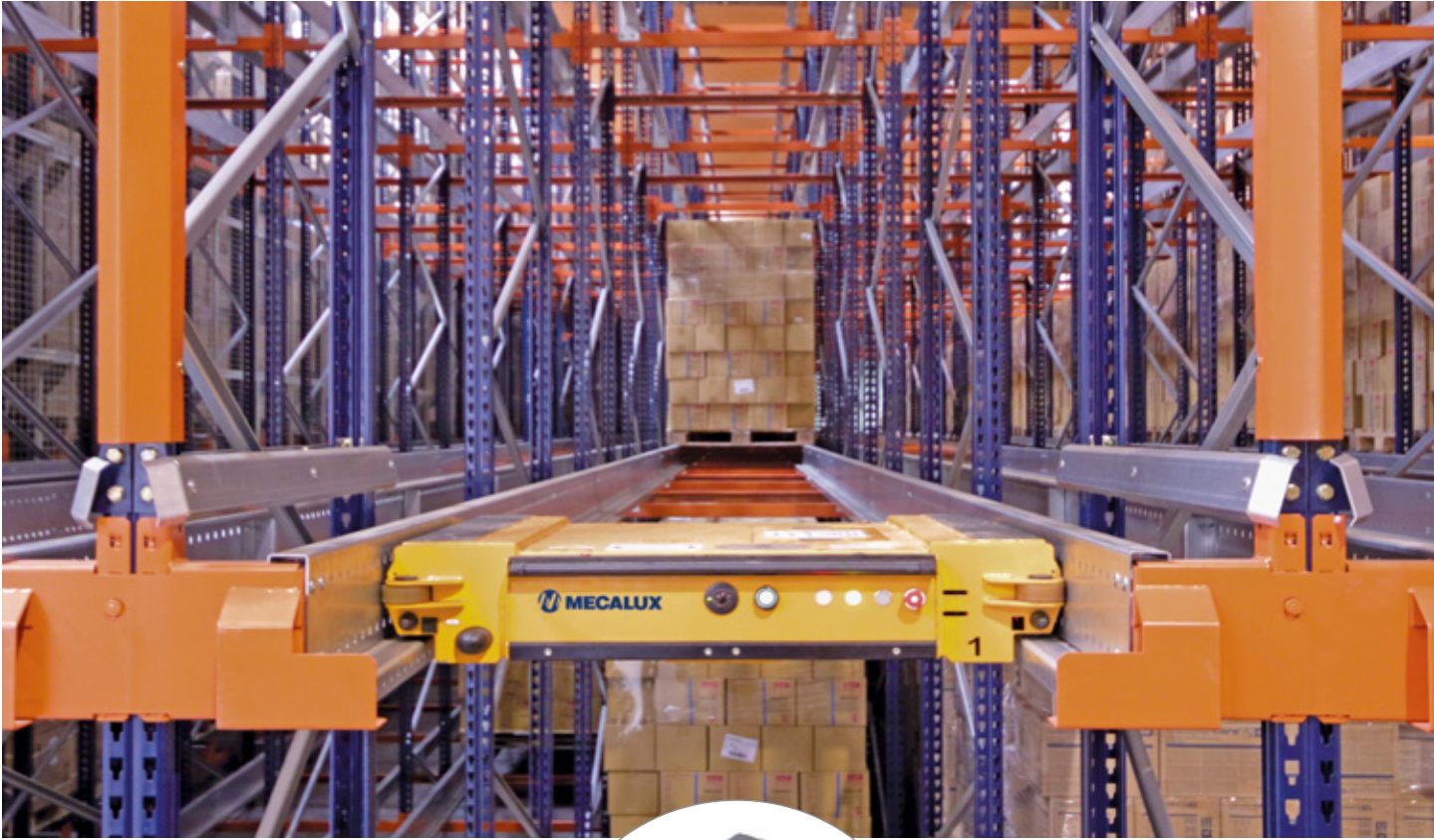
Seta de emergencia (12): asegura la parada de la estiba Shuttle ante cualquier tarea de mantenimiento preventivo.



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



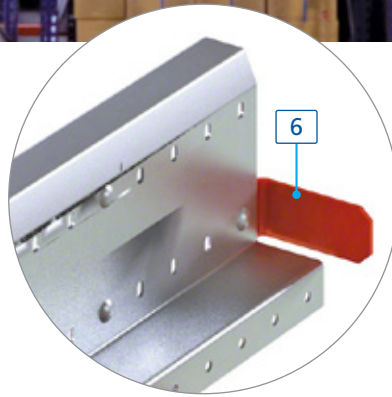
Sistema de bloqueo (16): asegura la fijación del carro sobre las palas del autelevador, evitando que se mueva durante su desplazamiento.



Los racks

Componentes de la estructura

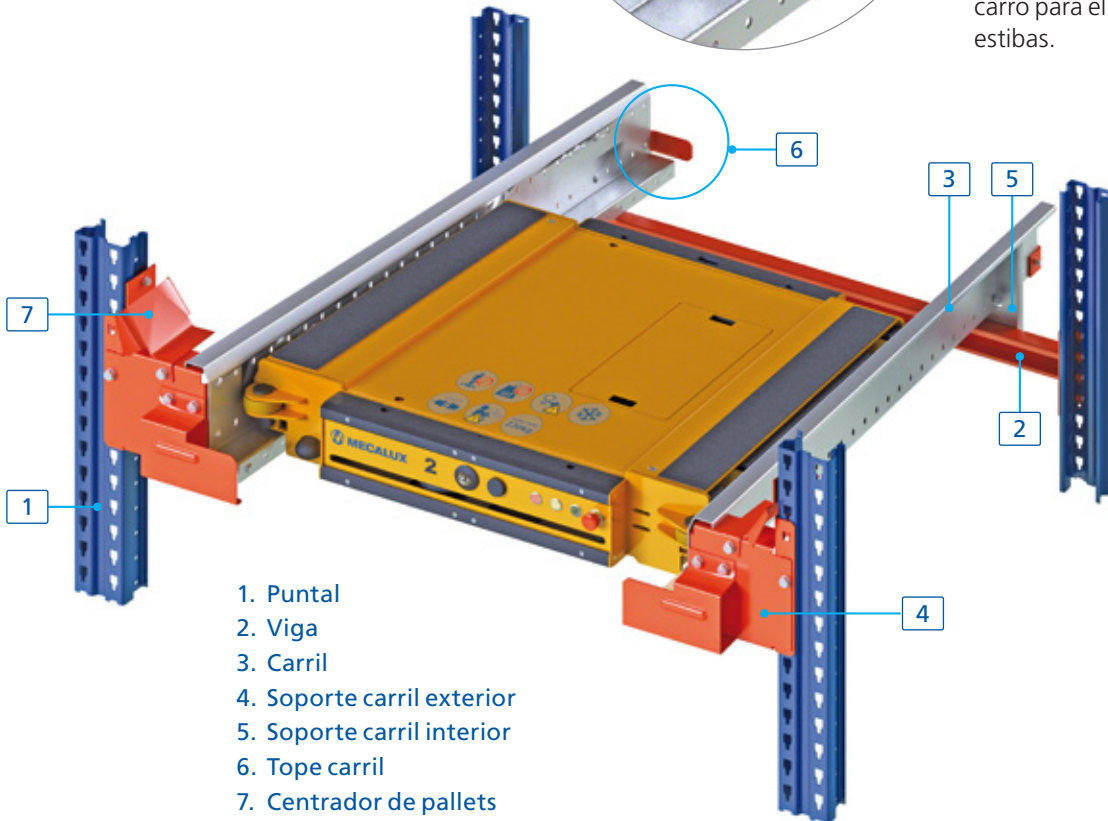
Para que el carro pueda desplazarse con seguridad por el interior de los canales de almacenamiento, la estructura del rack debe adaptarse. Incorpora los siguientes elementos:



Tope carril

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

También sirve como referencia del carro para el posicionado de las estibas.

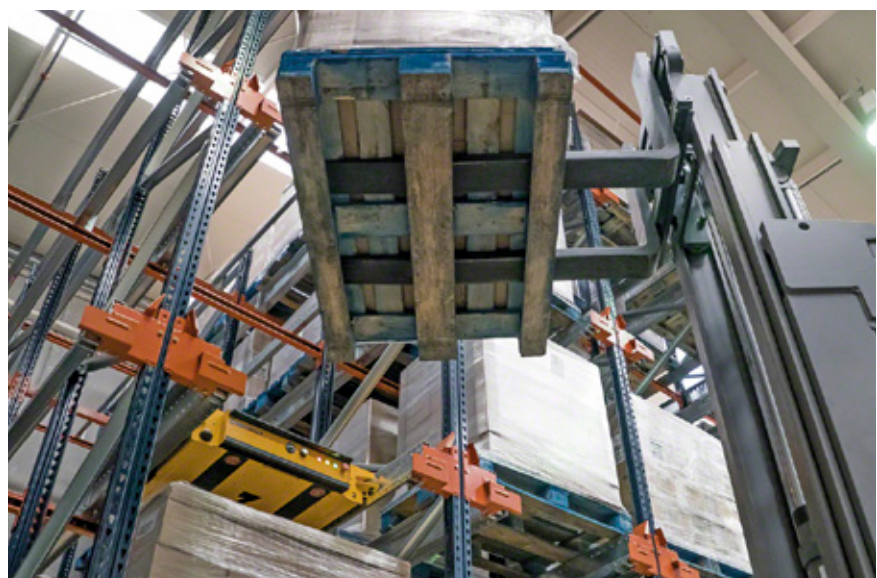
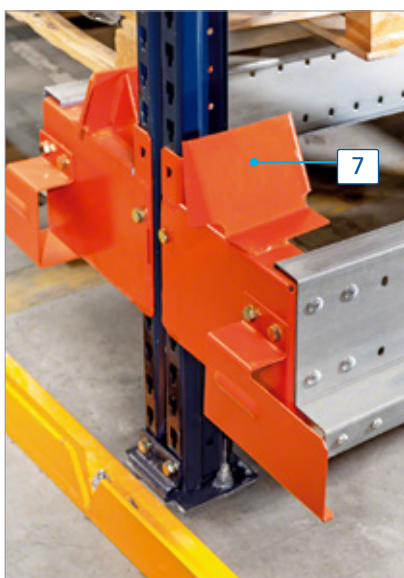
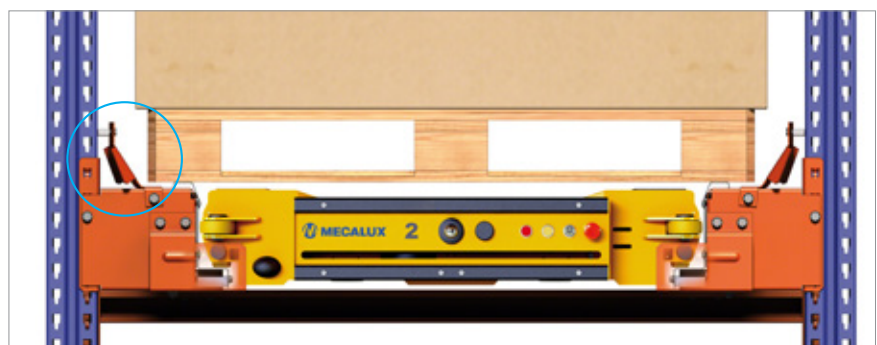


1. Puntal
2. Viga
3. Carril
4. Soporte carril exterior
5. Soporte carril interior
6. Tope carril
7. Centrador de pallets

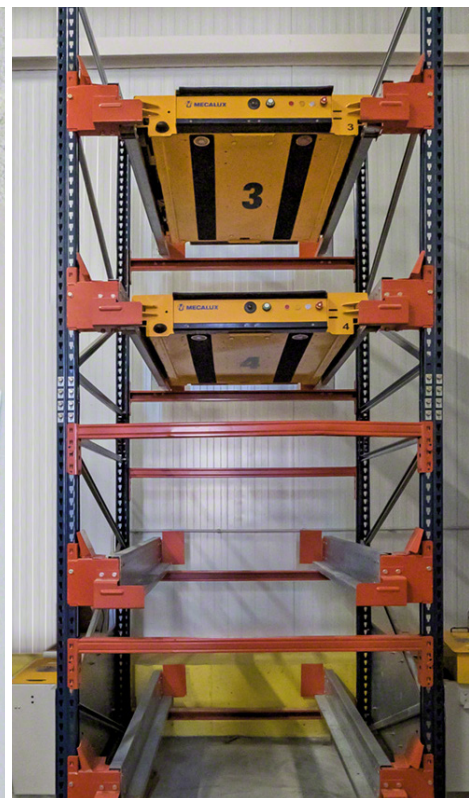


Centrador de pallets

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







Estructuras de carga

Cumplen dos funciones: para la bodega 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.

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.

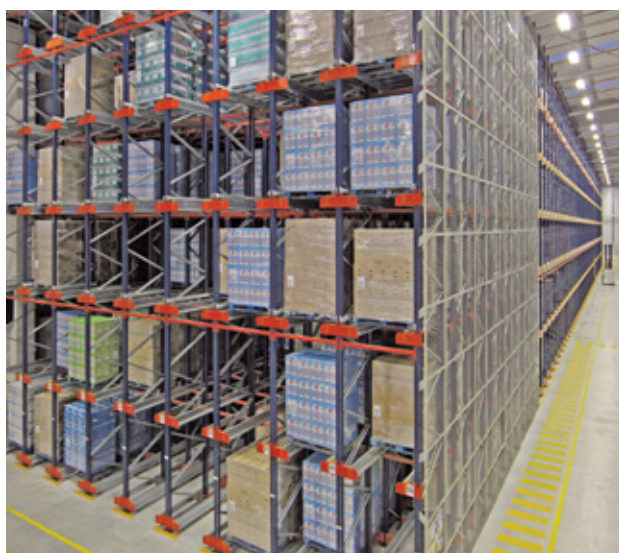




Elementos de seguridad

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

Los complementos especificados a continuación contribuyen a garantizar la seguridad en las bodegas con Pallet Shuttle.



Protección de malla anticaída

Se debe emplazar en toda la altura del rack 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 los racks 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 el autotelevador, para evitar golpear los racks.

Pueden colocarse tramos de perfil en aquellas zonas que coincidan con las ruedas de los autotelevadores 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 los racks.



Carteles y pictogramas de seguridad

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

Posibilidades de distribución

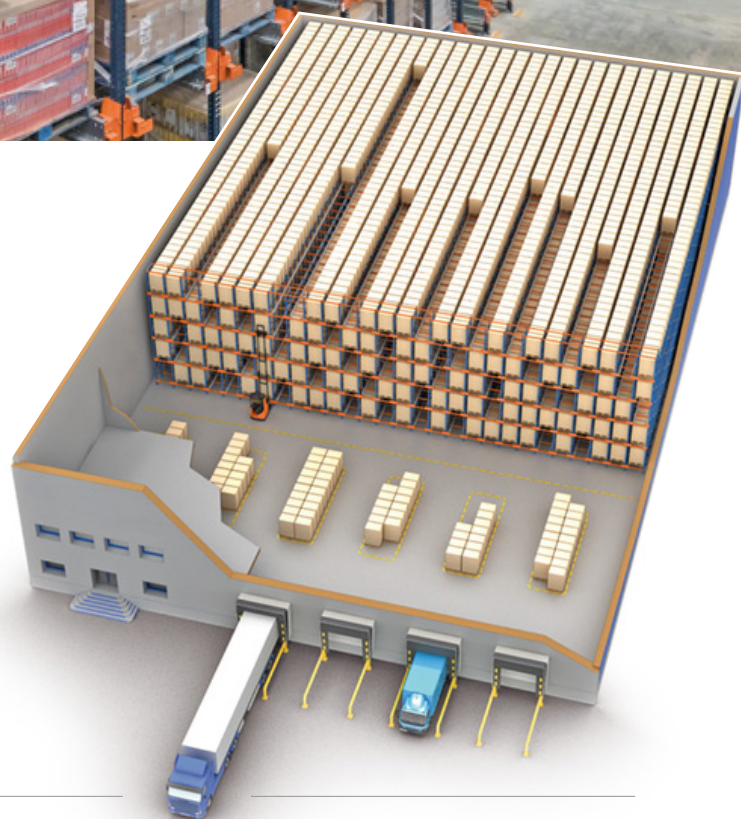
Distintas opciones para encontrar la solución idónea



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

En función de ciertos condicionantes como las dimensiones de la bodega, el número de referencias, la capacidad de almacenamiento 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.



1 Solución con un solo pasillo frontal

La bodega está formado por un único bloque de racks con un solo acceso o pasillo frontal, que separa los racks de las zonas de recepción y/o expedición.

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

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

Cuanto 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.

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

Por ello, resulta especialmente aconsejable cuando el número de referencias sea reducido y existan muchos pallets por referencia.

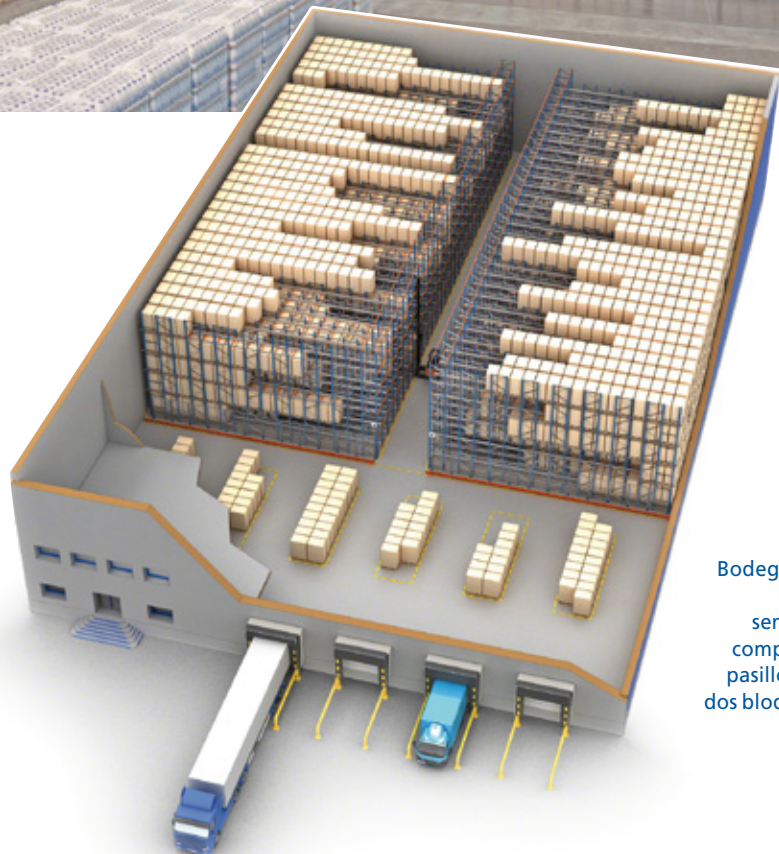


2 Solución con un pasillo de trabajo y racks a ambos lados

La bodega está formado por dos bloques de racks entre los que se dispone el pasillo de trabajo.

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

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



Solución 2.
Bodega con sistema Pallet Shuttle semiautomático compuesto por un pasillo de trabajo y dos bloques de racks.



3 Solución con dos pasillos de acceso

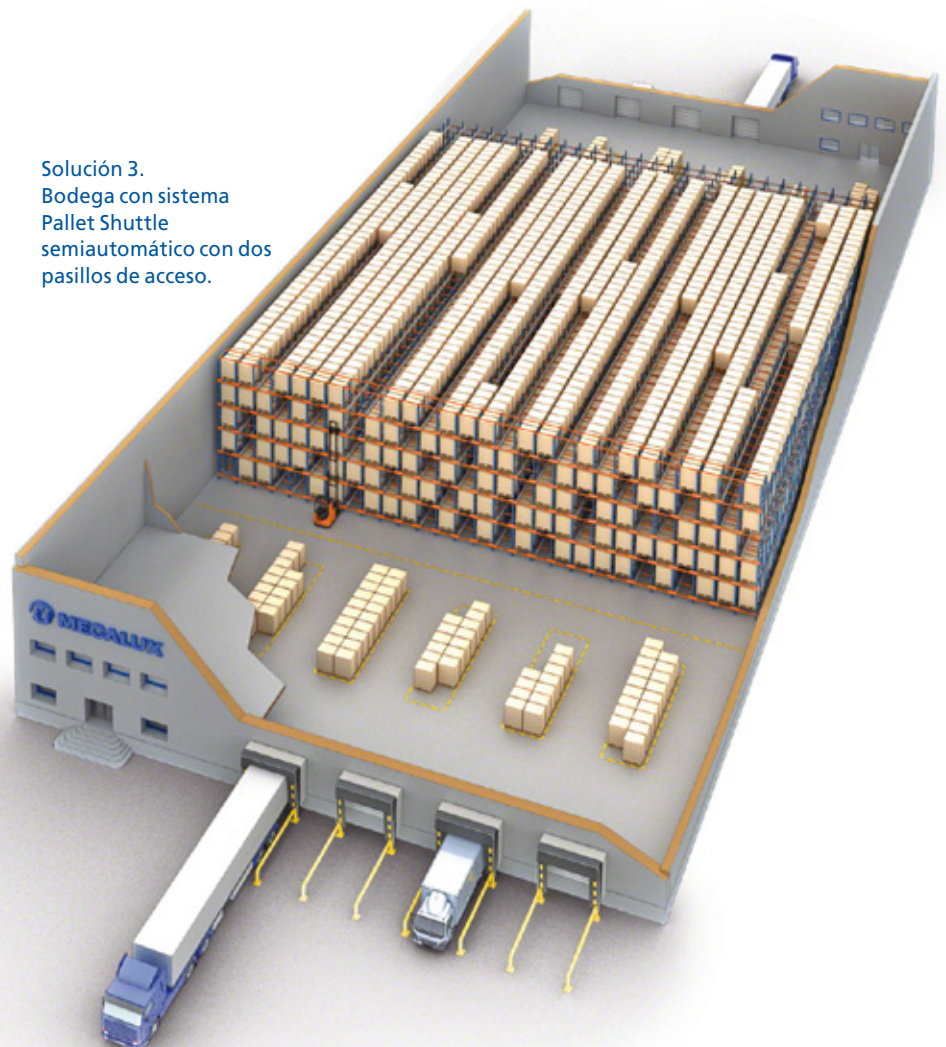
Bodega formada por un único bloque de racks con dos pasillos de acceso: uno para las entradas y otro para las salidas.

Por tanto, el modo de gestión de la carga será FIFO, ya que los pallets entran por un lado y salen por el lado contrario. Al disponer de dos pasillos, no se producen interferencias entre los autotelevadores que cargan los pallets 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 pallets dentro del canal.

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

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



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

Bodega formada por dos módulos de racks combinados con niveles dinámicos para picking y dos pasillos de trabajo a ambos lados de los racks.

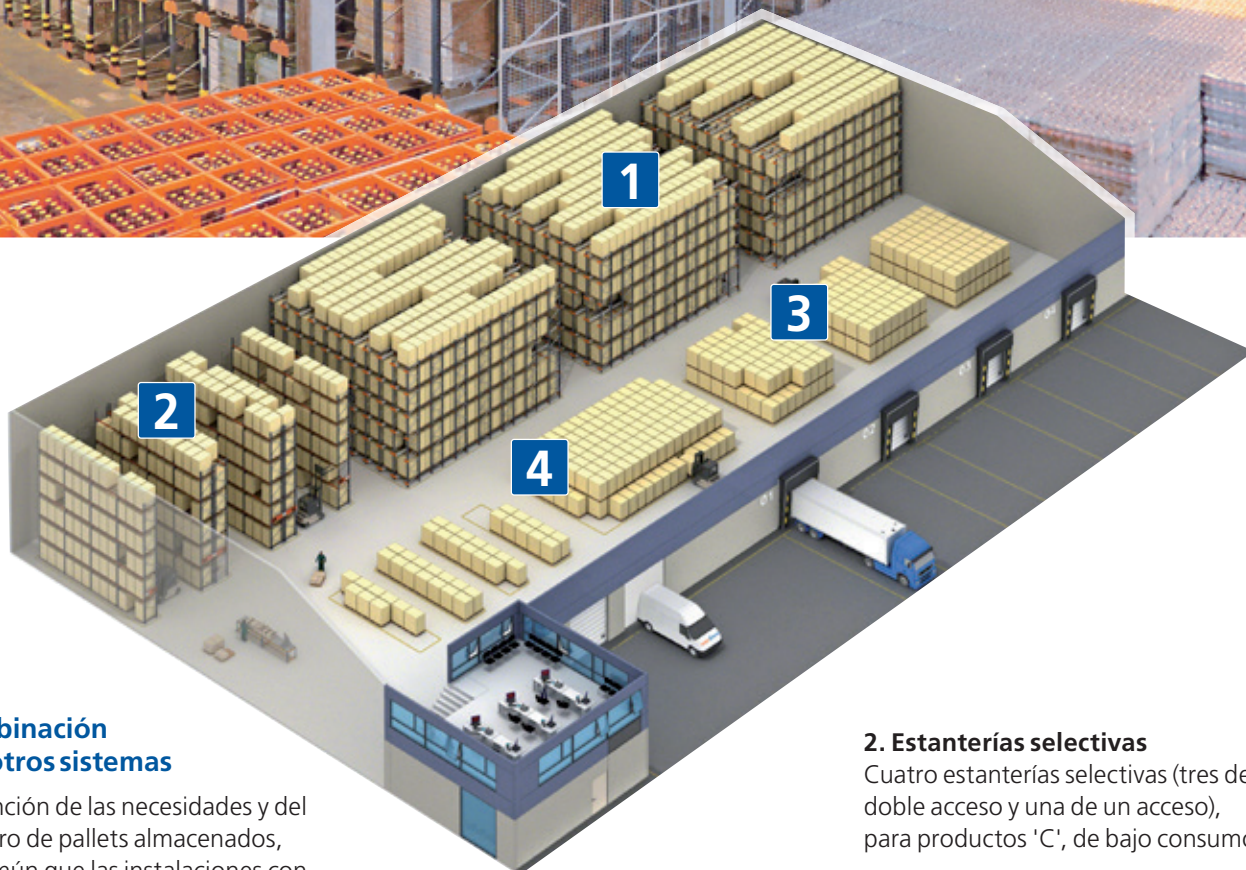
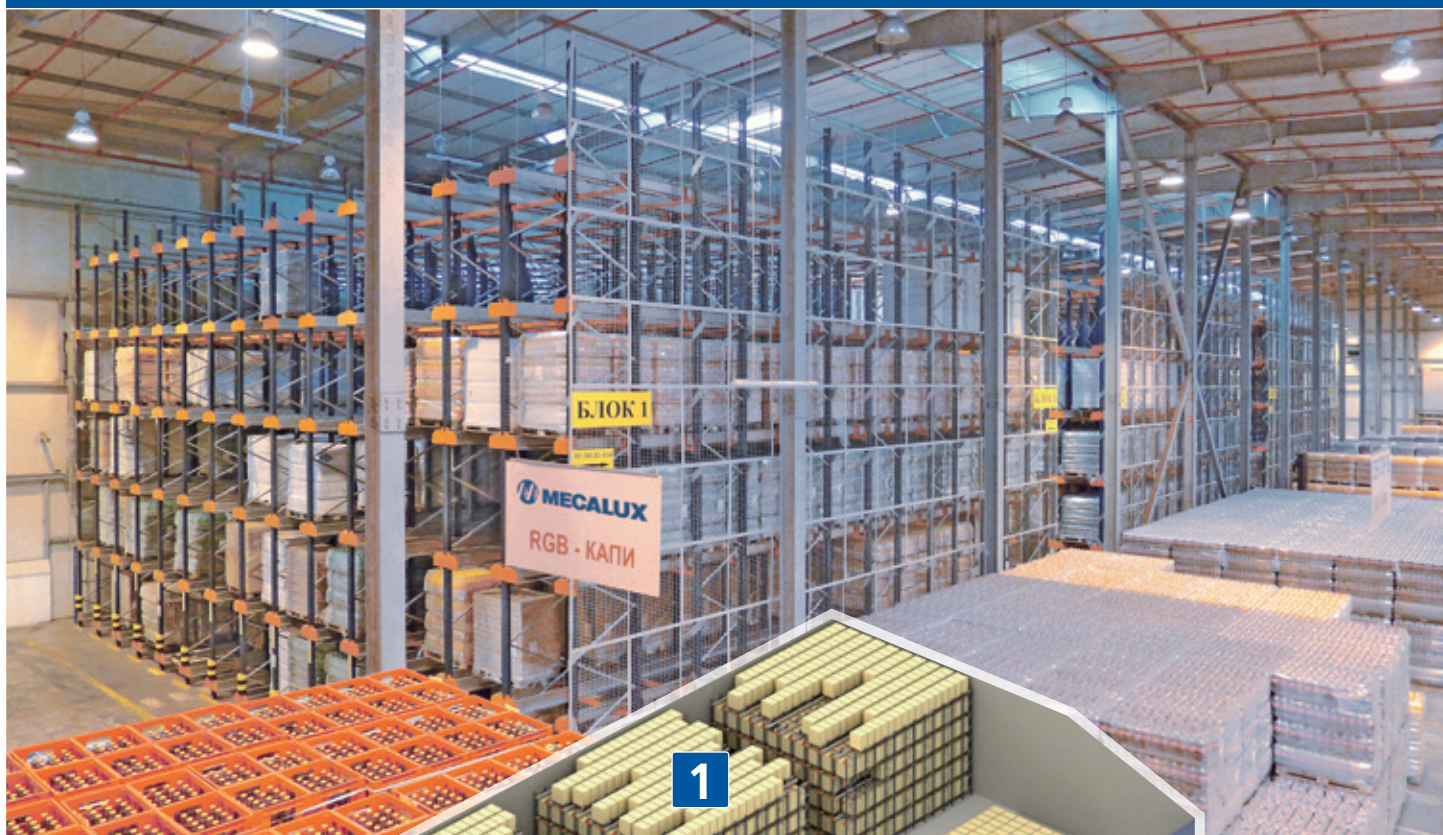
Con esta opción, se pierde capacidad de almacenamiento en favor del picking, al posibilitar la preparación masiva de pedidos. Los racks de los niveles más elevados sirven como bodega de reserva para abastecer los niveles de picking colocados en la parte inferior. Estos canales dinámicos de picking pueden alojar hasta cuatro pallets en profundidad.

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



Aplicaciones

El sistema idóneo para un almacenamiento de alta densidad



Combinación con otros sistemas

En función de las necesidades y del número de pallets almacenados, es común que las instalaciones con Pallet Shuttle se combinen con otros sistemas de almacenamiento.

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

1. Sistema de almacenamiento por compactación Pallet Shuttle semiautomático

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

2. Estanterías selectivas

Cuatro estanterías selectivas (tres de doble acceso y una de un acceso), para productos 'C', de bajo consumo.

3. Zonas de autoapilado

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

4. Pedidos preparados

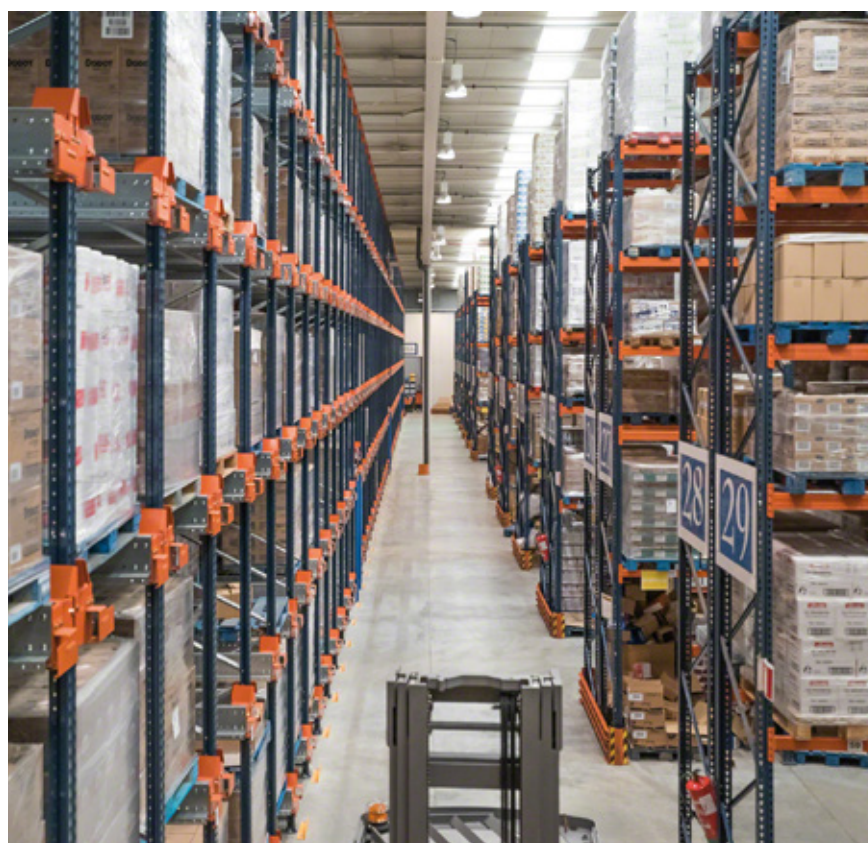
Zona de preparación de pedidos destinada a productos 'C'.

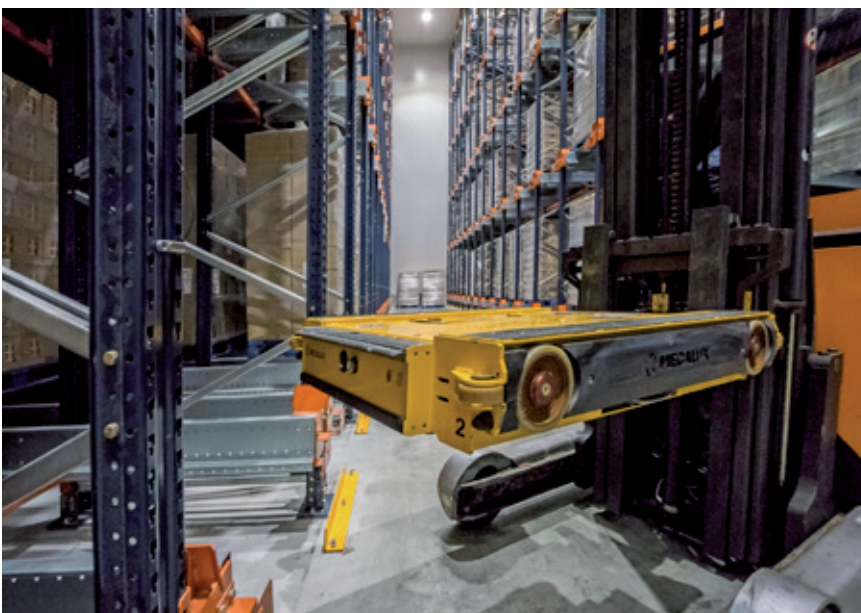


El sistema Pallet Shuttle también es un recurso frecuente en combinación con racks o niveles para realizar picking. Existen diversas posibilidades para habilitar canales de picking bajo una estructura de racks con Pallet Shuttle:

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

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 almacenamiento de referencias concretas o a operativas distintas.

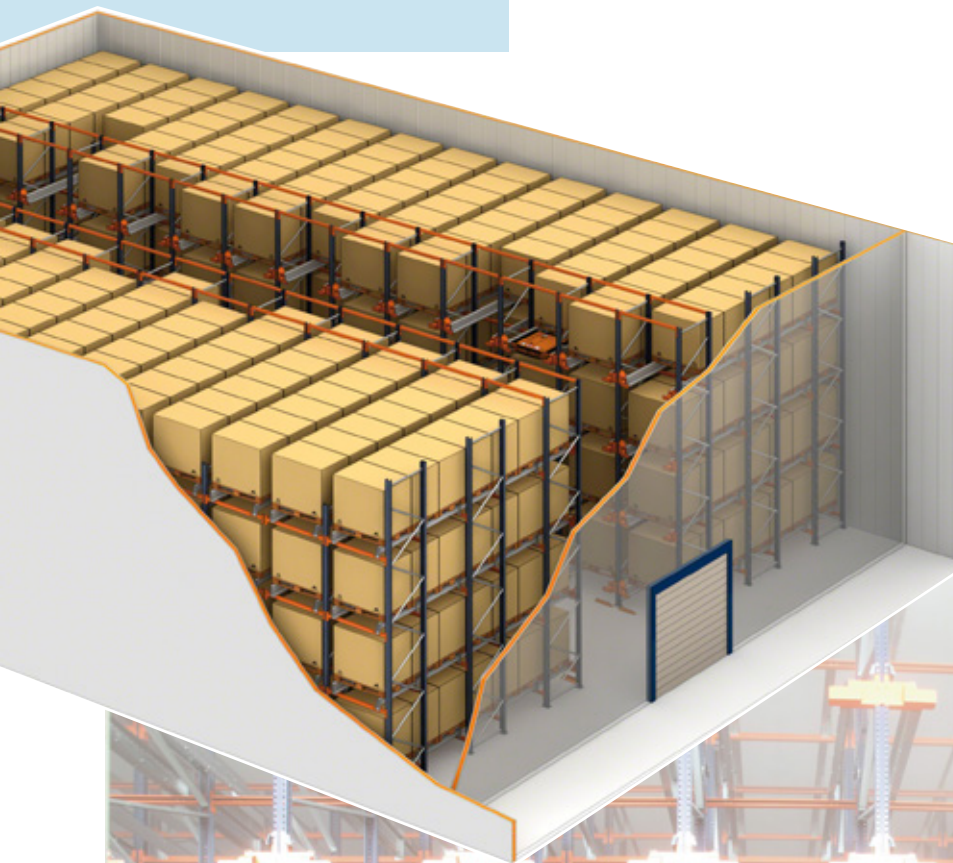




Cámaras frigoríficas

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

Hay dos condicionantes que se deben contemplar al plantear el diseño de los racks: 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.



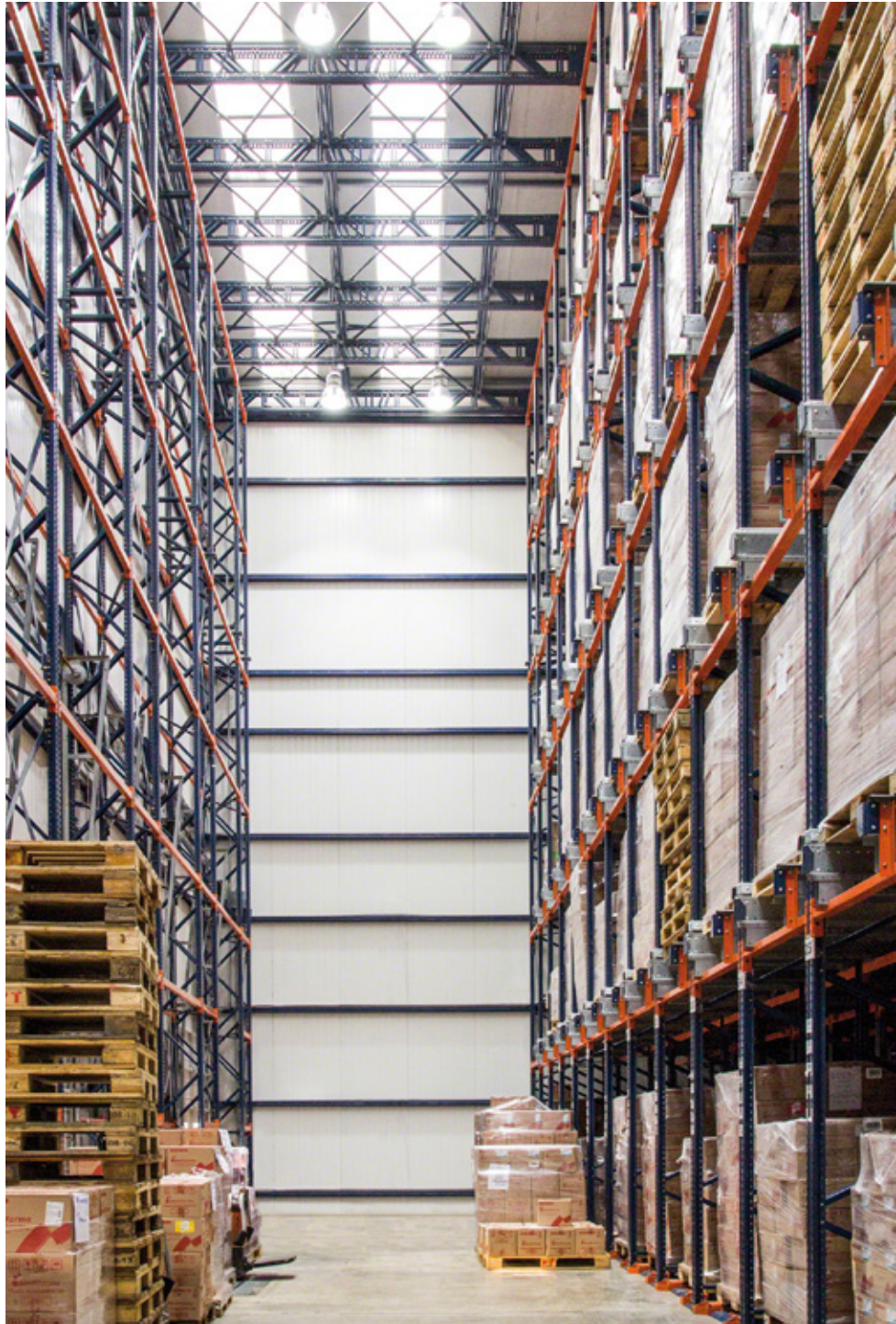
Los criterios de distribución pueden ser los mismos que los aplicados a las bodegas de temperatura ambiente.



Bodegas autoportantes con Pallet Shuttle

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

La bodega 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 de la bodega, además de la existencia de los equipos de frío en el caso de las cámaras frigoríficas.



Imágenes de una bodega autoportante dedicado a almacenar productos a temperatura ambiente.



Bodega autoportante con cámara para producto congelado.





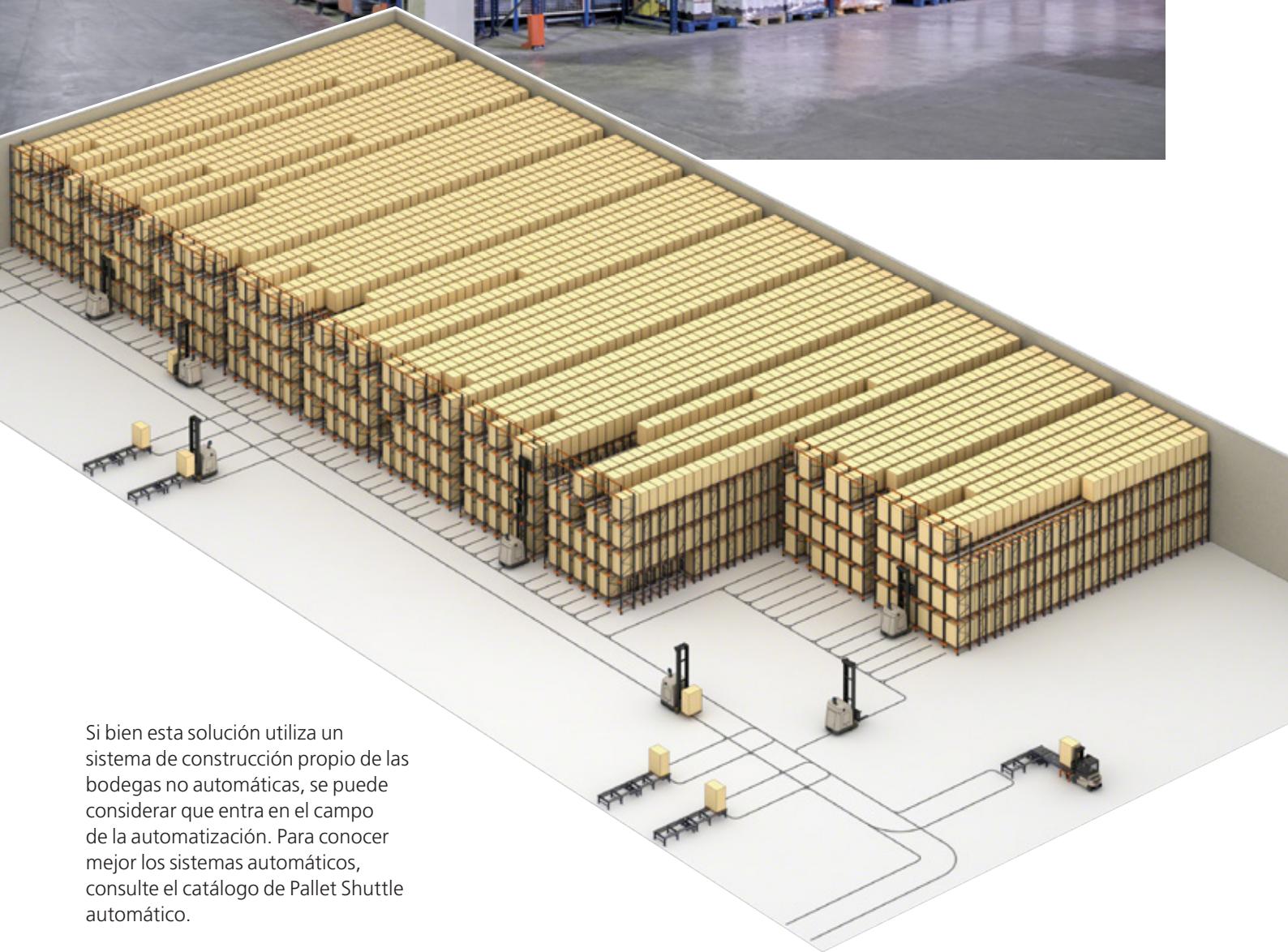
Pallet Shuttle con AGV/LGV

Una aplicación alternativa es el empleo de transelevador. Estas realizan los movimientos desde los distintos puntos de producción o muelles hasta los canales de almacenamiento, donde depositan la estiba sobre el Pallet Shuttle.

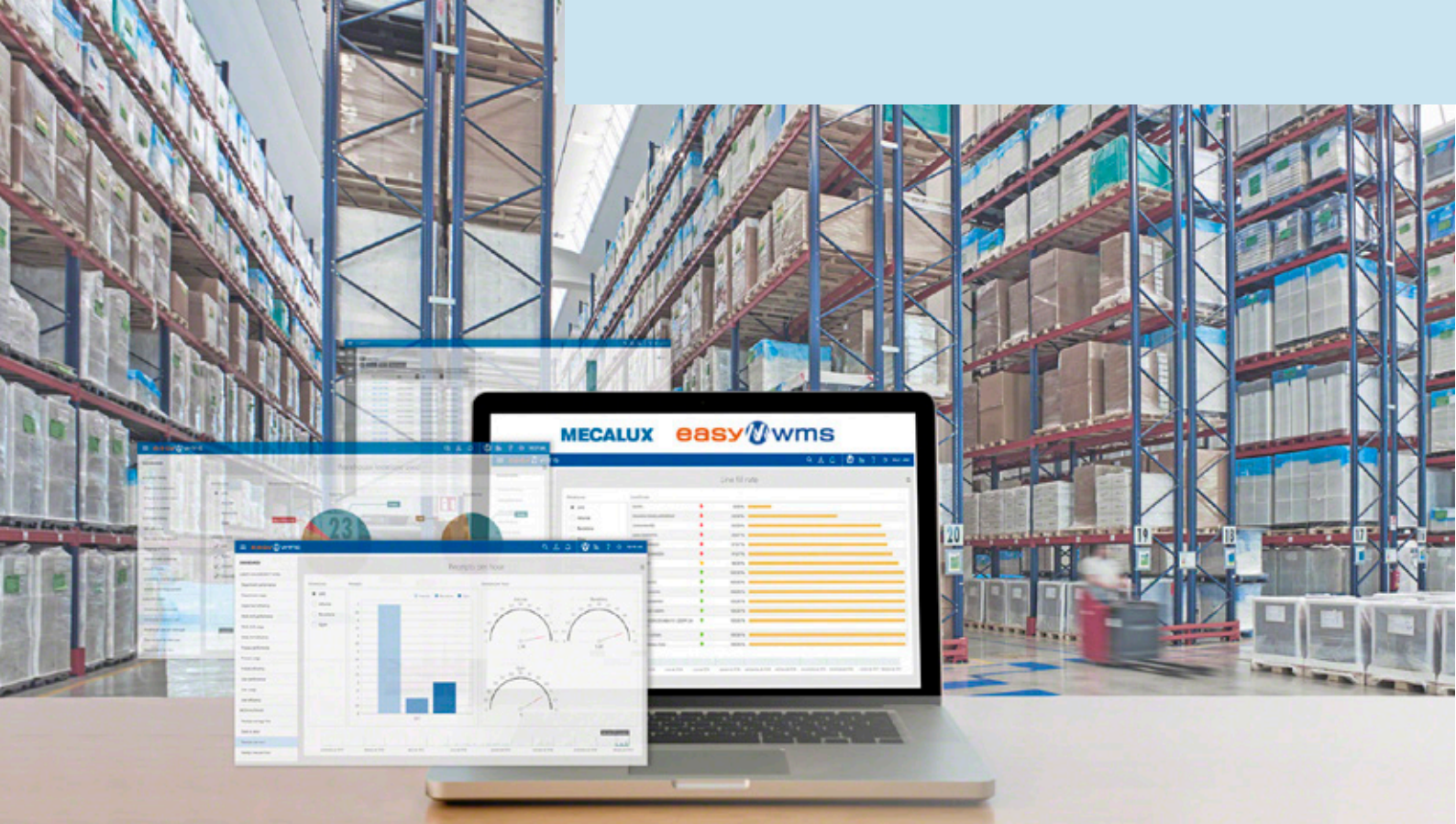
En esta solución los autelevadores están guiados automáticamente por el sistema AGV/LGV, en el que la posición de las máquinas se controla por triangulación de señales, similar al funcionamiento de un GPS.

La ventaja de emplear montacargas guiado 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 pallets.



Si bien esta solución utiliza un sistema de construcción propio de las bodegas no automáticas, 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 bodegas 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 una bodega operado de forma manual (mediante papel o radiofrecuencia) que una bodega mixto o una gran instalación automática.

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

Beneficios

- > Control del stock en tiempo real
- > Disminución de costos logísticos
- > Incremento de la capacidad de almacenamiento
- > 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

SAP Certified
Integration with SAP Applications

ORACLE Gold Partner
Specialized Oracle Database

Microsoft Partner
Gold Application Development

ZEBRA
TECHNOLOGIES
SEE MORE. DO MORE.

Soluciones interconectadas para la cadena de suministro



SGA para e-commerce

Una logística omnicanal eficiente. Optimiza las operativas logísticas de las tiendas online, sea cual sea su tamaño, número de pedidos diarios o capacidad de almacenamiento.



Multi Carrier Shipping Software

Automatiza el empaquetado, etiquetado y envío de artículos. Coordina la comunicación directa entre la bodega y las diversas agencias de transporte.



Store Fulfillment

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



SGA para Producción

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



Supply Chain Analytics Software

Analiza los miles de datos que se generan a diario en una bodega, lo que permite al responsable tomar decisiones estratégicas basadas en el rendimiento real de las operativas.



Marketplaces & Ecommerce Platforms Integration

Sincroniza el stock en la bodega 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.



SGA para almacenes 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.



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.



Software de Slotting para almacenes

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



Yard Management System (software de gestión de patios)

Supervisa el movimiento de los vehículos en el patio de la bodega 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 mercadería.

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.
- » Cuota adaptada a las necesidades de cada empresa.



 **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

