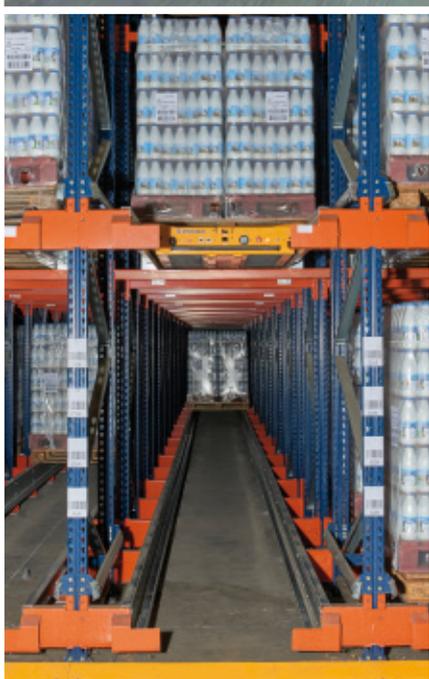
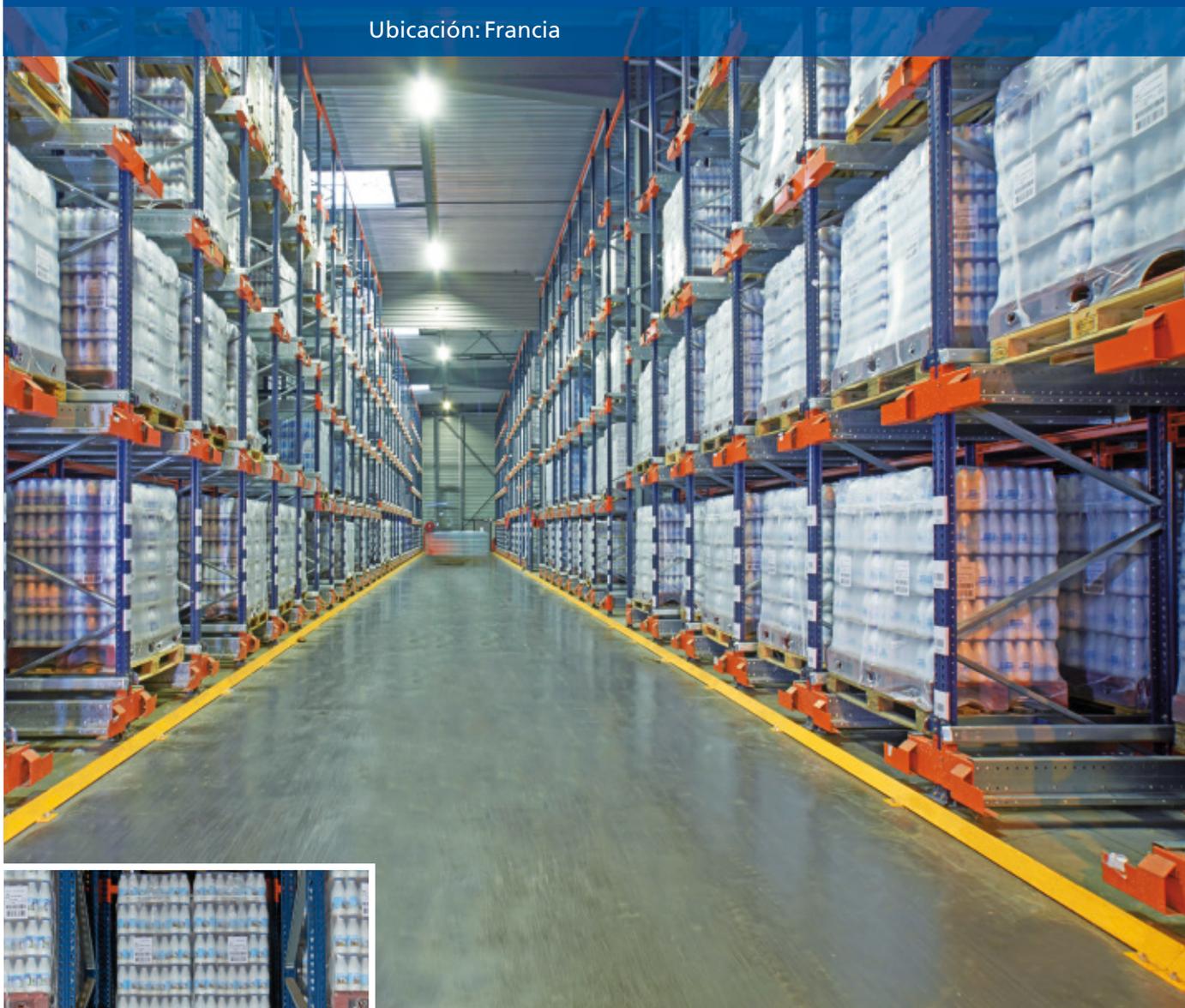




Caso práctico: SLVA

Sistema Pallet Shuttle: la solución ideal para almacenar la leche de SLVA

Ubicación: Francia



SLVA, empresa que produce y suministra leche en Francia, se apoya en un sistema compacto semiautomático servido por carros Pallet Shuttle para gestionar la mercancía de su instalación ubicada en Theix. La solución, que permite almacenar aproximadamente 7.500 palets, es perfecta para alcanzar una elevada capacidad de almacenaje, al mismo tiempo que aumentar el flujo de movimientos.

SLVA (Société Laitière des Volcans d'Auvergne) es una compañía francesa que produce y suministra leche de alta calidad a distintas marcas distribuidoras.

Creada en 2007, la empresa procesa una gran cantidad de leche que se almacenan

en su centro logístico de Theix, cerca de Clermont Ferrand. Para gestionar tal volumen de producción, SLVA requería un almacén que ofreciera una alta velocidad en el flujo de entradas y salidas de palets y, a su vez, aportara una gran capacidad de almacenaje en un espacio reducido.

Estanterías servidas por carros Pallet Shuttle

SLVA dispone de una instalación con una superficie aproximada de 4.000 m² y que mide 9 m de alto, 77 m de largo y 52,3 m de ancho. Para aprovechar mejor el espacio de todo el recinto, se han habilitado tres bloques de estanterías compactas de distintas profundidades, separadas por dos pasillos de acceso, donde depositar la leche procesada en tetrabriks y botellas. La zona de almacenaje ocupa 2.829 m², destinando el resto del almacén a la zona de expedición y recepción de la mercancía.

Las estanterías están servidas por nueve carros Pallet Shuttle, un sistema de almacenaje por compactación diseñado para optimizar los movimientos de carga y descarga de palets y que evita que el carretillero deba entrar en las calles de almacenaje. Esta solución posibilita el almacenamiento de diferentes referencias por módulo (una por canal) y la posibilidad de tener una misma referencia en varios canales distintos con el fin de incrementar la capacidad efectiva.

Con una altura de 8,9 m y una longitud de 54,1 m, las estanterías permiten alojar 7.424 palets de un peso máximo de 1.000 kg cada uno. Los niveles de carga de cada estantería varían en función de la altura del palet que se emplea: tipo A (800 x



1.200 x 1.350 mm) y tipo B (800 x 1.200 x 1.550 mm). Todos los bloques de estanterías trabajan con el sistema de gestión LIFO, por lo que las entradas y las salidas tienen lugar por el mismo lado. Los bloques se han dividido teniendo en cuenta el índice de rotación de los productos:

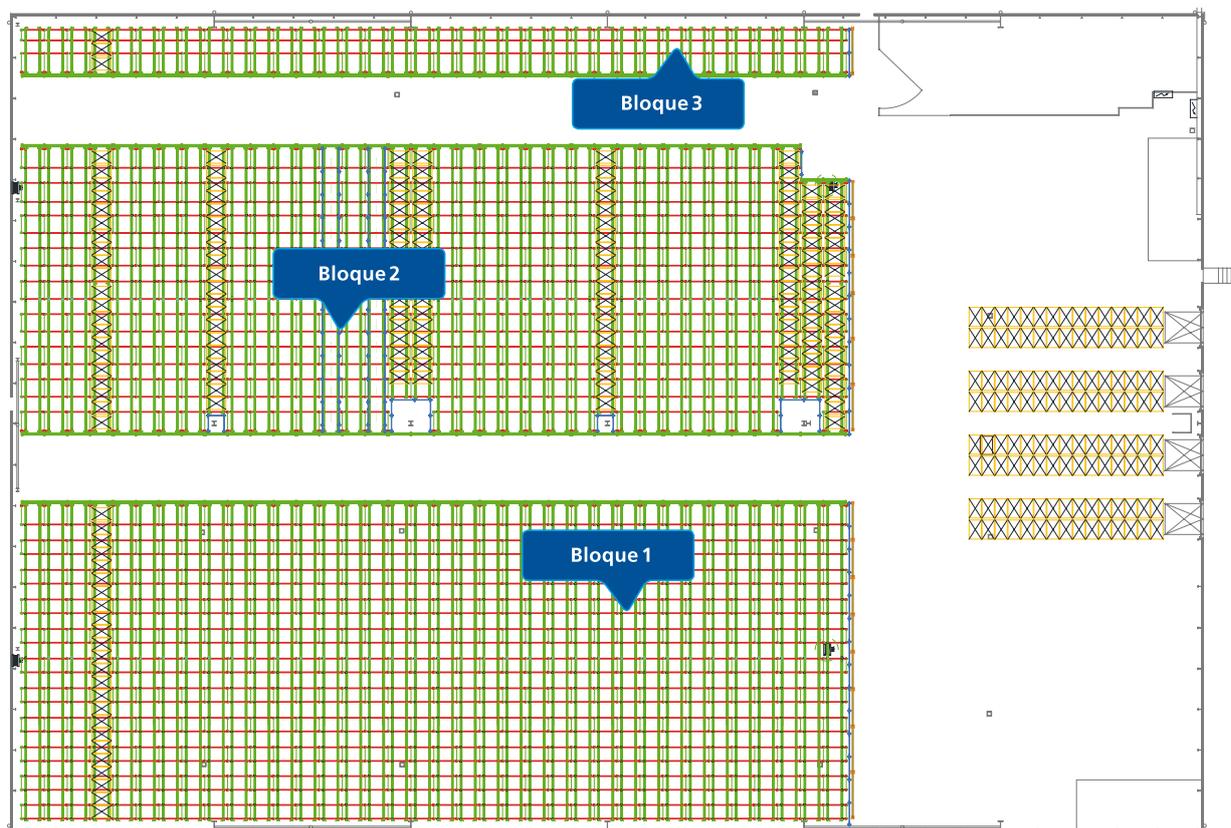
Bloque 1: el bloque de mayor superficie del almacén de SLVA se ha reservado a los productos de más consumo. Con capacidad para 3.792 palets, los canales de las estanterías miden 20,7 m de largo y admiten 24 palets en profundidad.

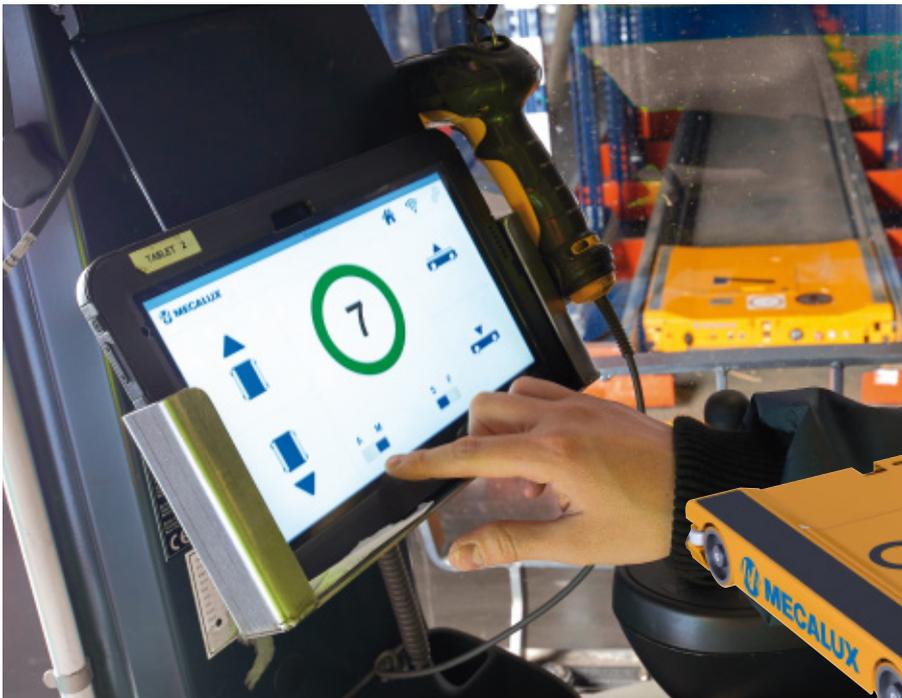
Bloque 2: posee una capacidad de 3.158 palets. Al estar ubicado en el centro del almacén, los canales de almacenaje dan

a dos pasillos de trabajo, por lo que cada uno de los lados se considera un canal independiente. Los canales, de 18,6 m de longitud, se han dividido en dos pasillos de 10 palets en profundidad cada uno.

Bloque 3: es el bloque más pequeño y de menor longitud del almacén. En estas estanterías se depositan 474 palets con los productos de menor consumo. Cada canal mide 2,8 m de longitud y se pueden introducir tres palets en fondo por nivel.

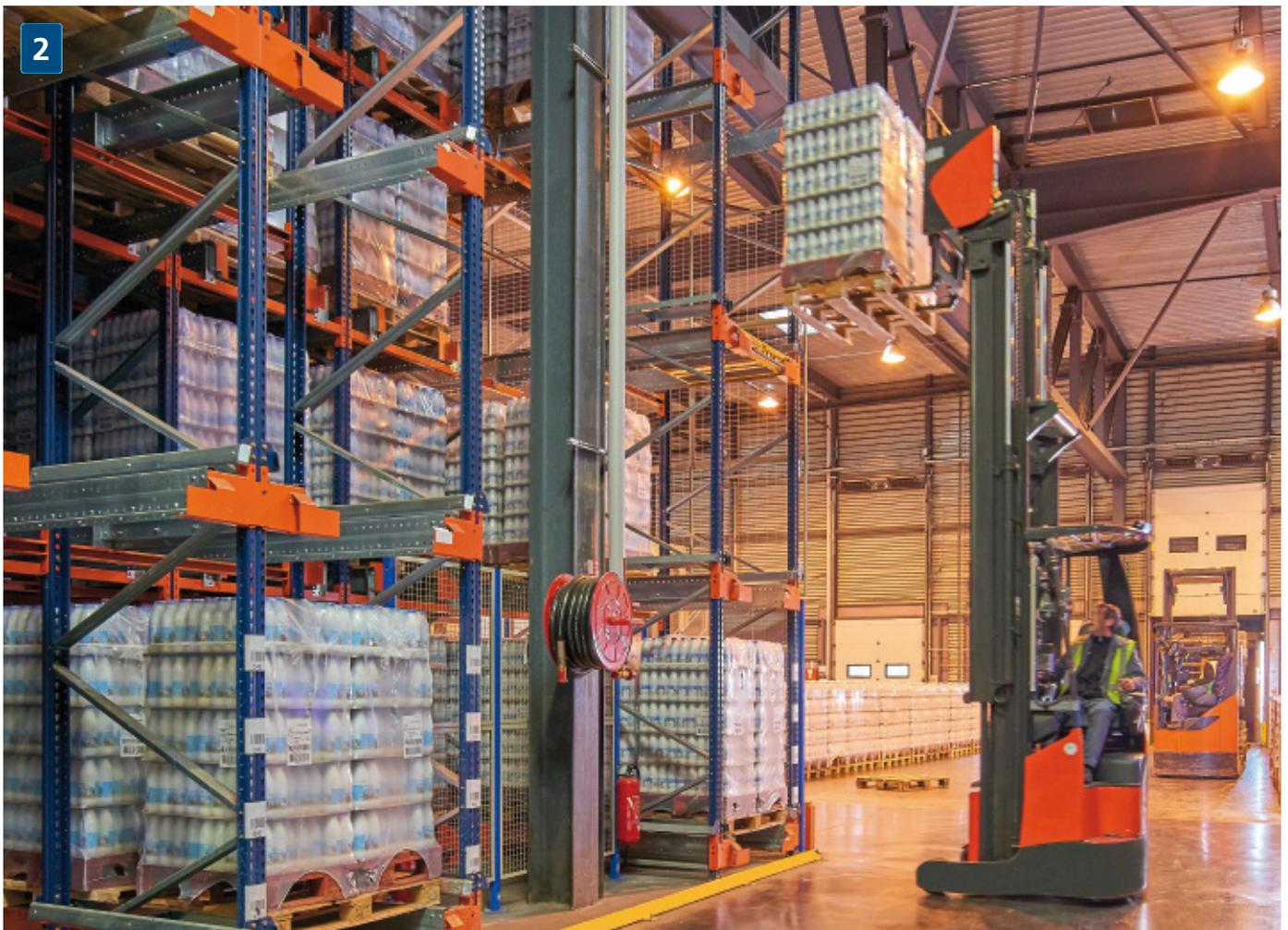
Los bloques están separados por un pasillo de trabajo de aproximadamente 5 m, anchura más que suficiente como para que los operarios puedan circular y trabajar con varias carretillas al mismo tiempo.





Se ha optado por instalar un sistema compacto semiautomático servido por carros Pallet Shuttle que transportan los palets por el interior de los canales de almacenaje







Pallet Shuttle semiautomático: su funcionamiento

1. Los operarios utilizan una carretilla retráctil para colocar el carro motorizado en el canal donde se va a almacenar el palet.

2. A continuación, se sitúa el palet en la entrada del nivel, apoyándolo sobre los carriles.

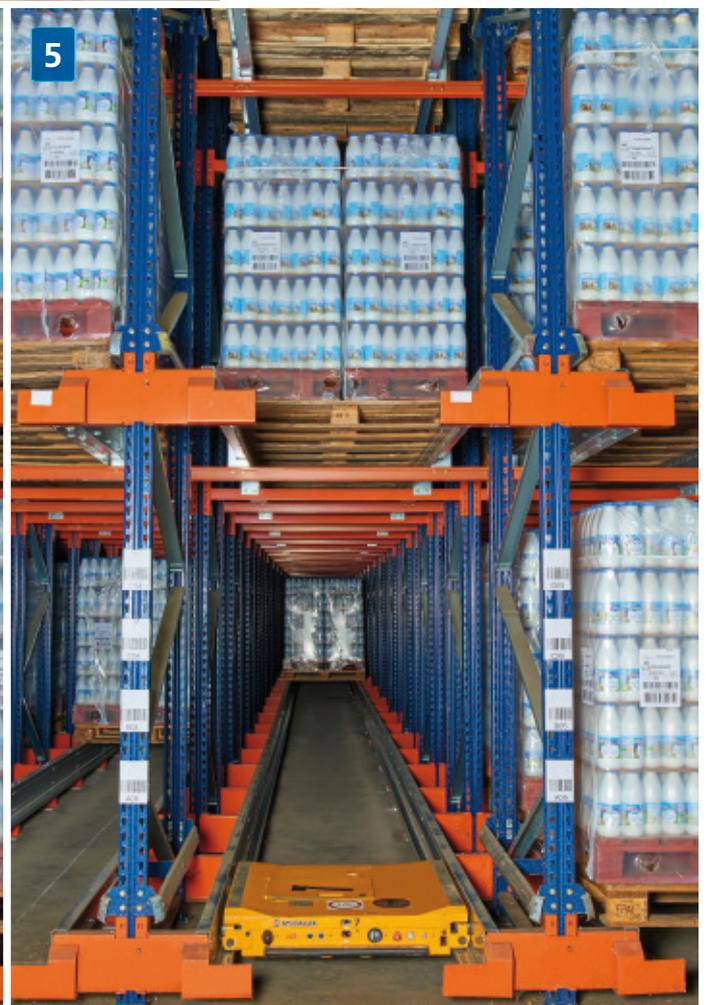
3. El Pallet Shuttle eleva ligeramente el palet con la mercancía para que pueda desplazarse por el canal.

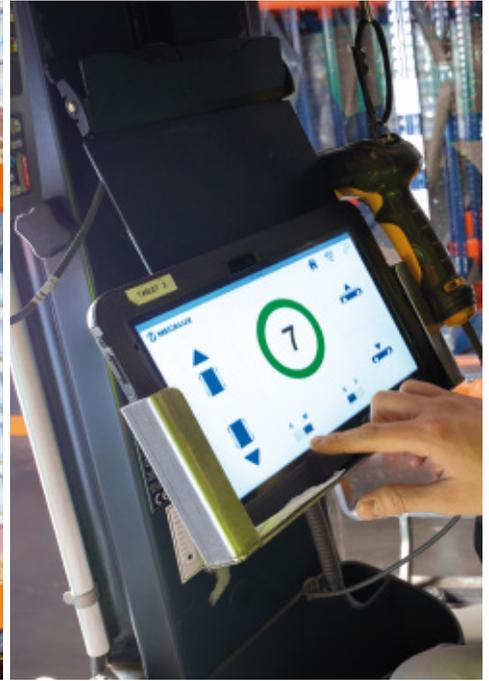
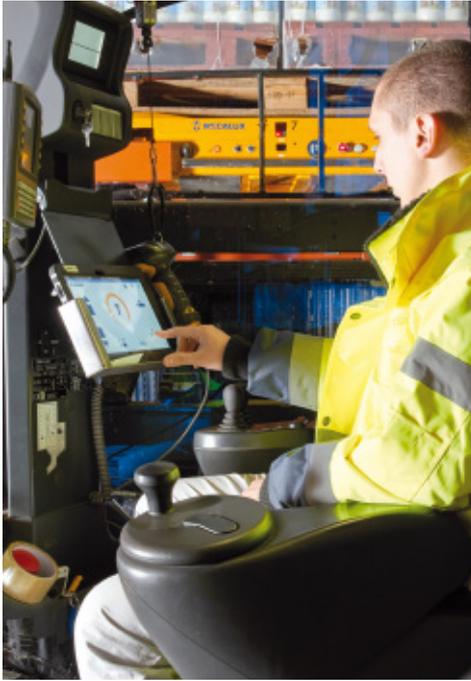
4. Una vez elevado, el carro desplaza la carga hasta la primera ubicación libre más profunda.

5. Cuando ya se ha descargado el palet, el carro vuelve a la posición inicial para repetir el movimiento con el siguiente palet.

Esta secuencia se repetirá todas las veces que sea necesario hasta llenar el canal correspondiente.

En el caso de la extracción de palets, el carro realiza la misma operación pero a la inversa.





Una tableta para controlar el carro Pallet Shuttle

Los carros Pallet Shuttle se mueven de forma autónoma por los canales y siguen las instrucciones que el operario indica desde una tableta móvil conectada a una red wifi. Para mejorar la ergonomía del operario durante su uso, la tableta se ha fijado directamente a la estructura de protección de la carretilla.

La tableta de control de Mecalux incorpora un software muy intuitivo, seguro y de fácil uso, desde el cual el operario puede controlar cualquiera de los carros de la instalación sin interferencias. Además, puede seleccionar el tipo de palet que quiere manipular, determinar el número de palets a extraer, contar el número de palets almacenados en el canal, activar el sistema adicional de bloqueo, etc.

Estanterías adaptadas al edificio

Las estanterías del almacén de SLVA poseen 4 o 5 niveles, dependiendo de la altura del palet que se almacene.

Con el fin de optimizar al máximo el volumen del almacén, las estanterías de cuatro niveles se han instalado justo donde coinciden con los pilares y las vigas de la cubierta. De ese modo, se combinan las diferentes alturas de los palets con el propósito de eliminar los espacios muertos y aprovechar mejor toda la superficie del almacén.



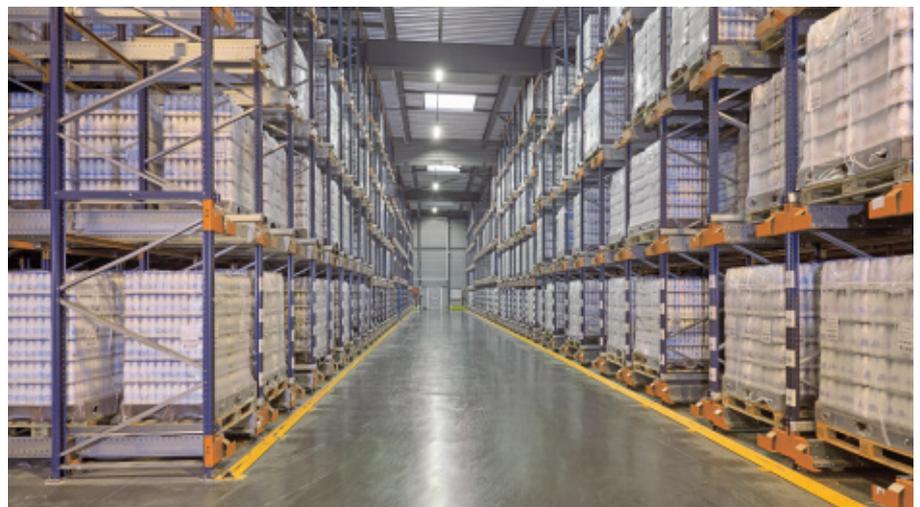
Seguridad del sistema

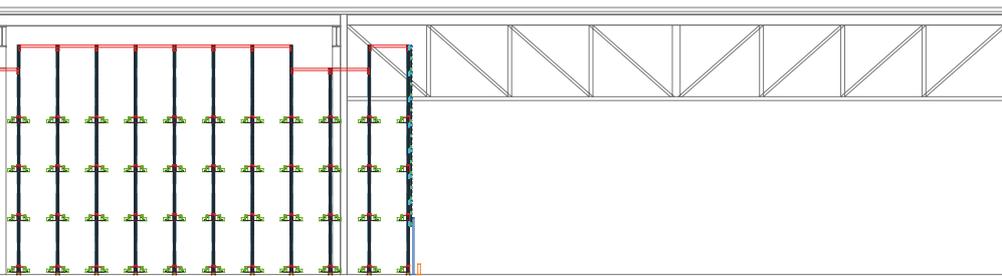
Se ha protegido toda la altura de la estantería con una malla que impide que se pueda entrar en los canales y evita que caiga alguna caja suelta en las zonas de paso o de trabajo.

También se han instalado cerramientos de seguridad en ambos lados de los pasillos interiores (utilizados como salida de emer-

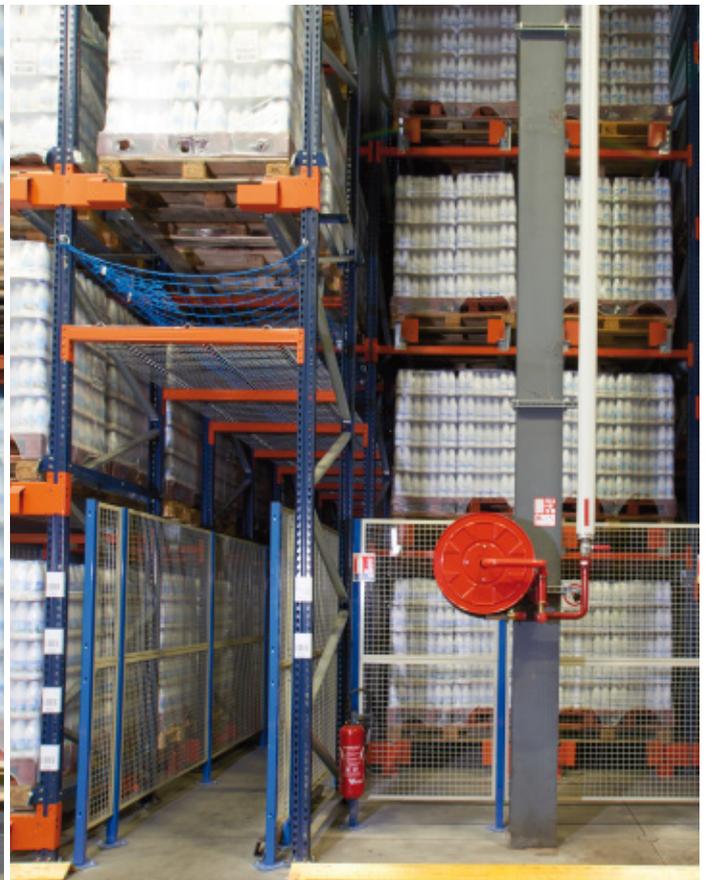
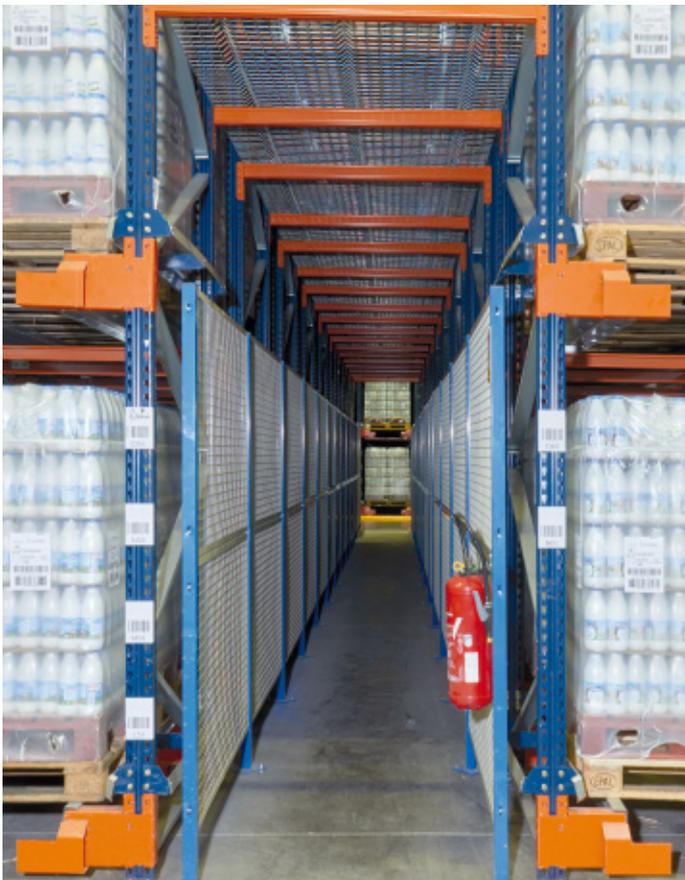
gencia) y protegido su parte superior con mallas metálicas.

Las protecciones frontales de las estanterías sirven para marcar al operario el límite al que puede llegar con la carretilla cuando manipula el carro Pallet Shuttle o los palets y evitar golpear las estanterías. Las protecciones laterales preservan los cerramientos de seguridad de posibles impactos.





El almacén de SLVA cuenta con dispositivos de seguridad que garantizan el excelente estado tanto de la instalación como de los operarios





Beneficios para SLVA

- **Maximización del espacio:** el almacén de SLVA puede almacenar un total de 7.424 palets en una superficie de 2.829 m².
- **Incremento del número de ciclos/hora:** la utilización de los carros Pallet Shuttle garantiza un mayor movimiento de palets.
- **Máxima seguridad:** el propio sistema de almacenaje y la incorporación de dispositivos de seguridad que reducen el riesgo de accidentes y velan por el correcto mantenimiento tanto de la mercancía como de la instalación.



Datos técnicos

Capacidad de almacenaje	7.424 palets
Palets de 800 x 1.200 x 1.350 mm	3.360
Palets de 800 x 1.200 x 1.550 mm	4.064
Peso máximo por palet	1.000 kg

Altura máxima de la estantería	8,9 m
Longitud máxima de las estanterías	54,1 m
Nº de carros Pallet Shuttle	9