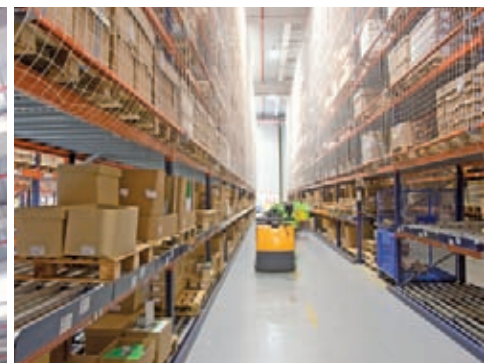


## Caso práctico: Schneider Electric

Un mundo de soluciones de almacenaje

Ubicación: España



Mecalux ha equipado el nuevo centro logístico de Schneider Electric en Sant Boi de Llobregat (Barcelona) en base a los objetivos planteados por la empresa: conseguir gran agilidad en la preparación de pedidos, así como adaptar los sistemas de almacenaje a su gran variedad de productos y en función del segmento de mercado al cual van destinados.



### Referente mundial en el sector eléctrico

Fundada en 1836, Schneider Electric se ha convertido en un referente mundial de tecnologías y soluciones de gestión de la energía, ofreciendo recursos tecnológicos que permiten procesarla de una forma segura, fiable, eficiente y sostenible. Con una larga trayectoria en España, la compañía siempre ha contado con la colaboración de Mecalux a fin de encontrar los mejores sistemas de almacenaje para sus productos.

### Necesidad de Schneider Electric

Schneider Electric requería una ampliación de su almacén para poder ubicar la gran variedad de productos que ofrece, desde componentes de reducidas dimensiones hasta complementos para la industria de tamaño voluminoso.

El consumo de sus mercancías es irregular y cumple el principio de Pareto, o regla del 80/20, es decir, el 20% de las referencias generan el 80% de las ventas.

Además, el 80% de todas las referencias son de tamaño pequeño y en el almacén se realizan principalmente operaciones de picking, así que un porcentaje importante de los pedidos suelen tener poco volumen

y en pocas ocasiones se suministran los palets completos.

La experiencia de los equipos técnicos y logísticos de Schneider Electric con diferentes soluciones aplicadas en otros de sus almacenes, inclinó a la compañía a instalar sistemas de almacenaje convencionales para palets y cajas, combinados con sistemas y equipos informáticos avanzados para su óptima gestión.

### Solución propuesta por Mecalux

Con todos estos factores a tener en cuenta, Mecalux implementó en un espacio de 22.000 m<sup>2</sup> distintos sistemas de almacenaje que se adecuan a las necesidades de Schneider Electric.

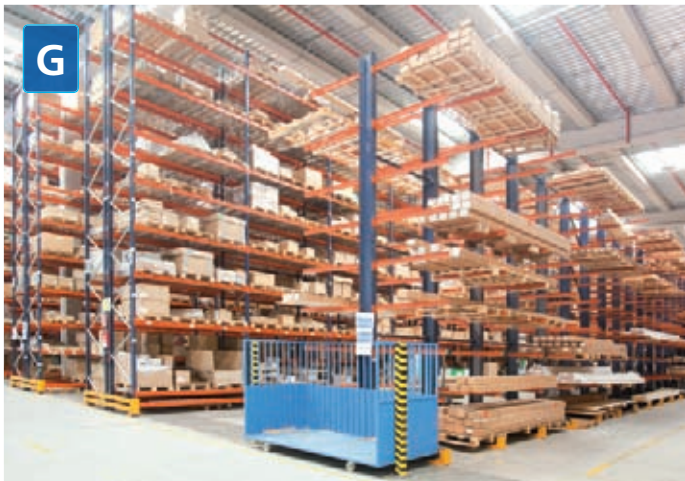
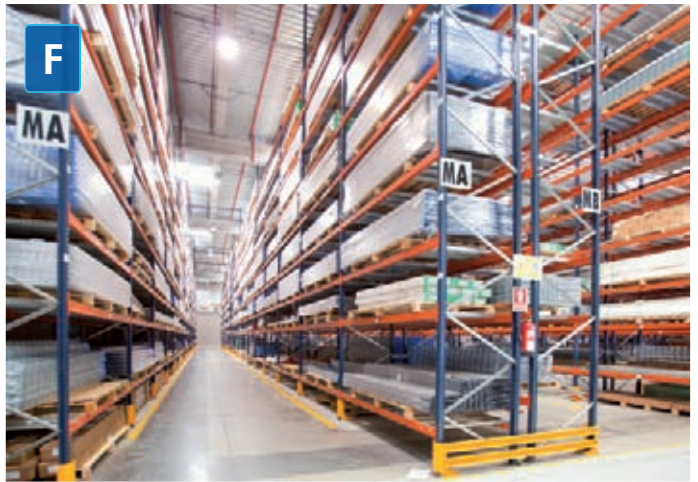
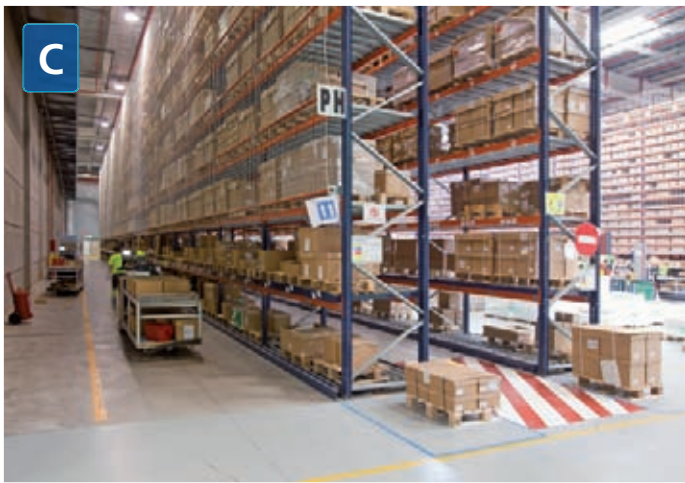
El almacén se divide en dos sectores diferentes, cada uno con sus propios muelles de carga y descarga. Esto es así por motivos de seguridad, pero también con el propósito de facilitar la separación de los productos según su tamaño y el segmento de mercado al que van dirigidos.

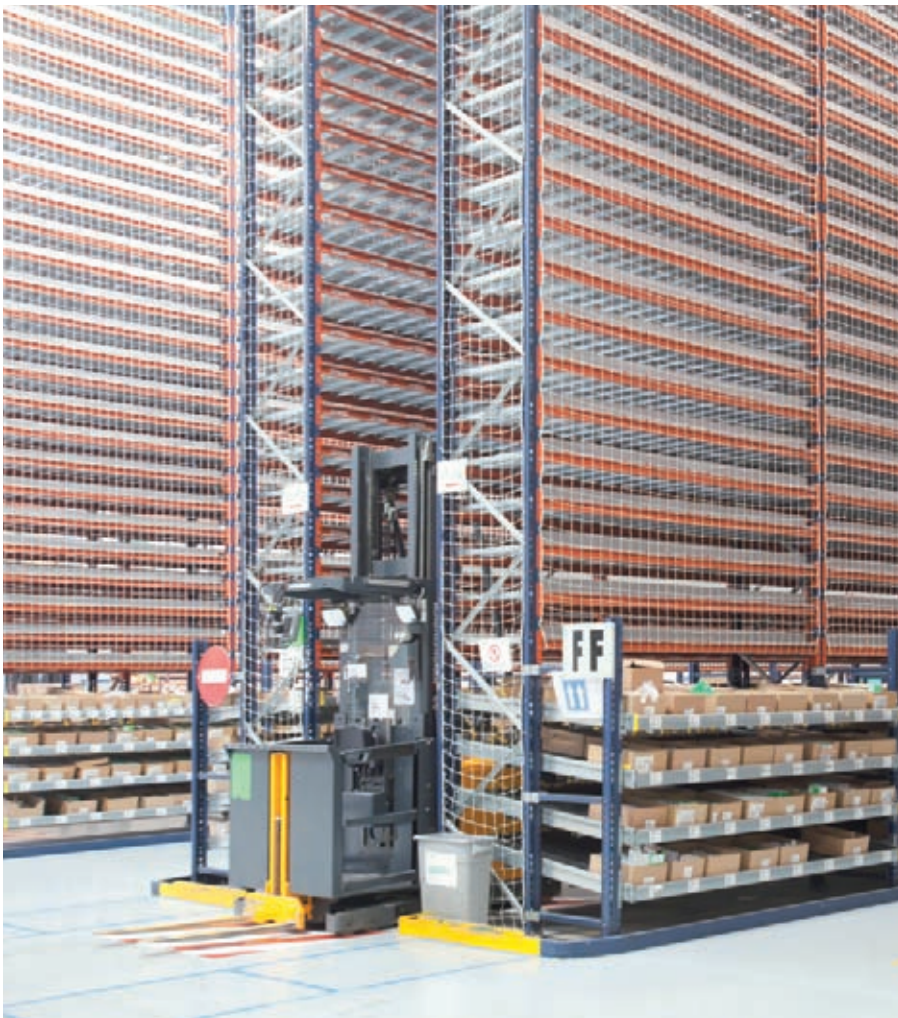
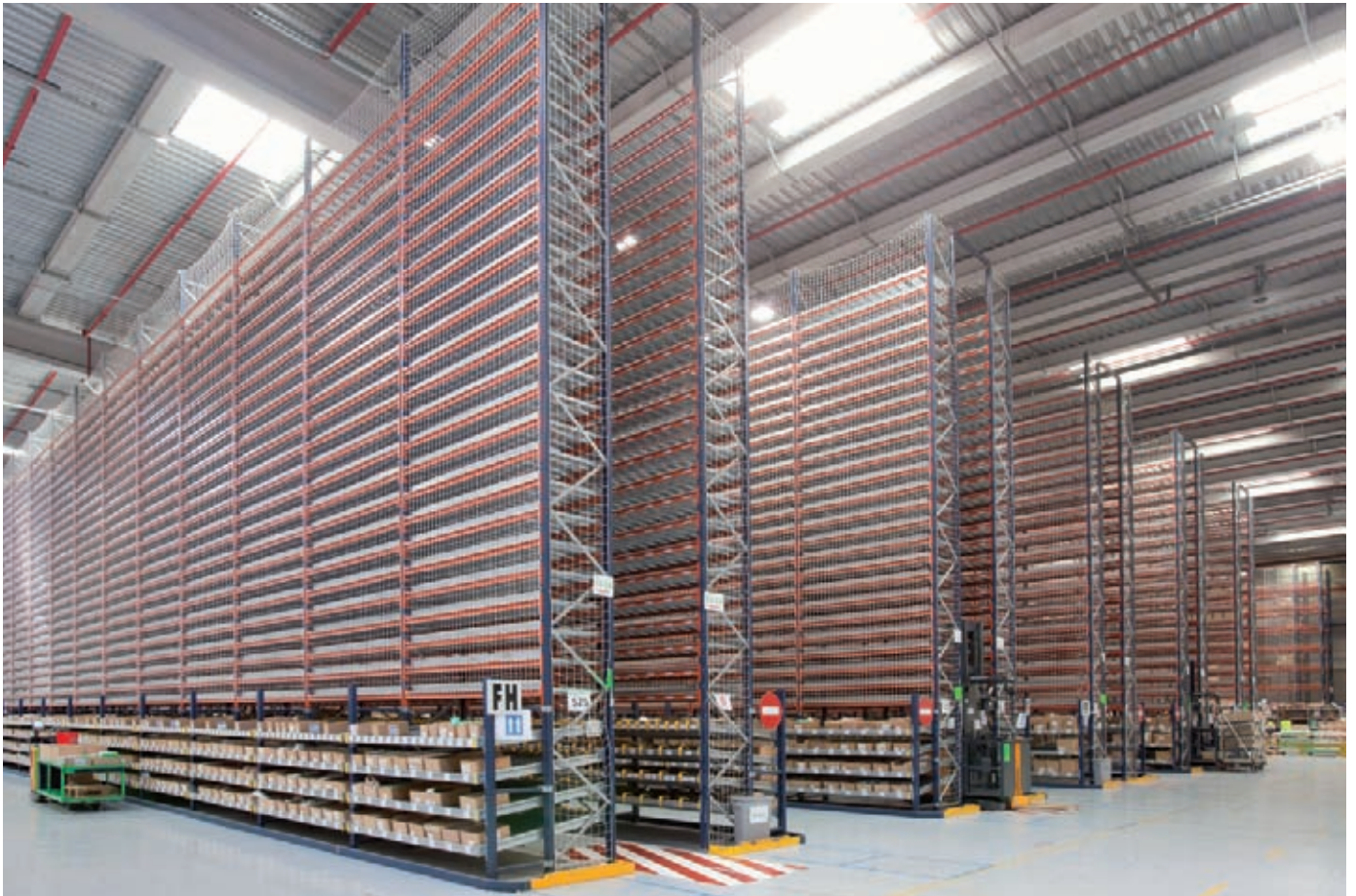
En la gran mayoría de casos, las cajas que contienen los productos, en especial los de pequeñas dimensiones, se almacenan directamente en estantes y no en palets.

Las soluciones que se ha adoptado para satisfacer los requerimientos de la compañía han favorecido la agilidad en la preparación de los pedidos frente a la capacidad de almacenaje:

- A. **Picking sobre niveles dinámicos de cajas** utilizando máquinas preparadoras de pedidos de alta y baja cota.
- B. **Picking sobre estantes de malla** mediante preparadoras de pedidos de alta cota.
- C. **Picking sobre niveles dinámicos de palets**, combinando máquinas trilaterales y preparadoras de pedidos de baja cota.
- D. **Picking sobre estanterías convencionales de palets**, con uso de máquinas trilaterales y preparadoras de pedidos de baja cota.
- E. **Picking sobre palets y estantes** mediante carretillas retráctiles y preparadoras de pedidos de baja cota.
- F. **Almacenaje de productos voluminosos** en estanterías convencionales empleando carretillas retráctiles.
- G. **Almacenaje de perfiles de grandes dimensiones** en estanterías cantilever con la ayuda de carretillas retráctiles.
- H. **Embalaje y consolidación** en una entrepiso de grandes luces.





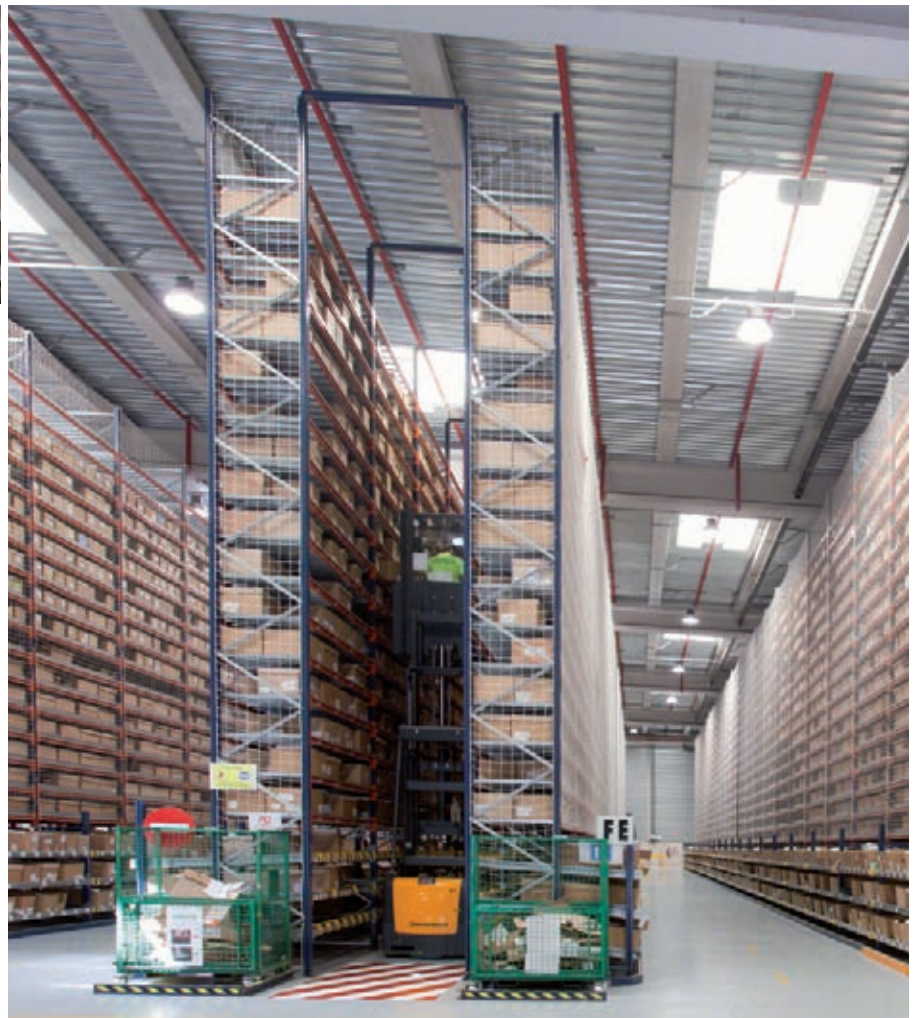
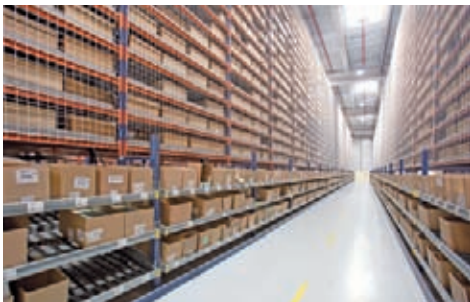
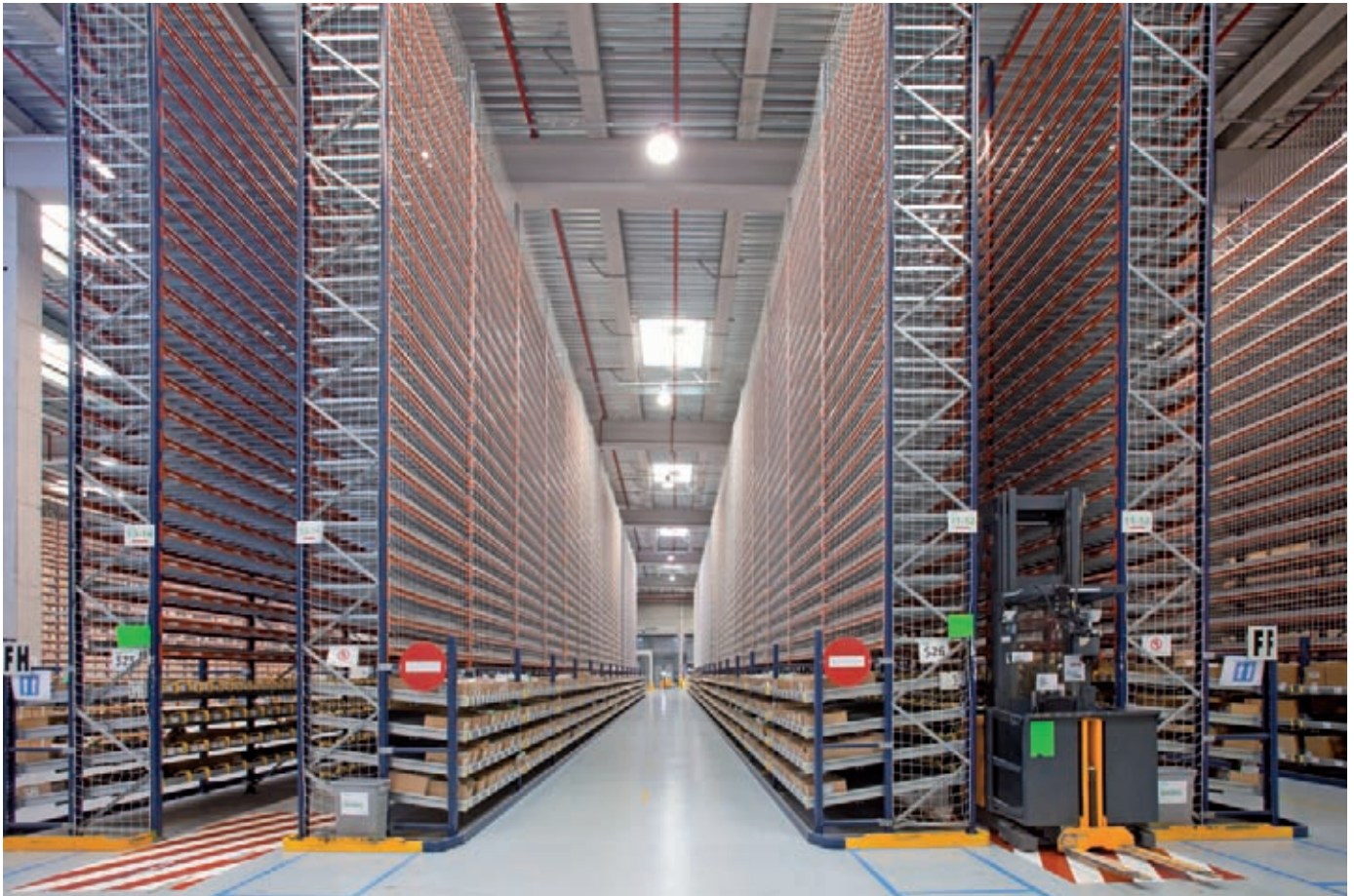


### Los productos de mayor consumo

Schneider Electric necesitaba una solución óptima para los productos de mayor consumo (tipo A y B) de pequeñas dimensiones. Por eso se instalaron estanterías con canales dinámicos en sus niveles inferiores donde realizar directamente las tareas de picking. Los niveles superiores están destinados a depositar las cajas de reserva.

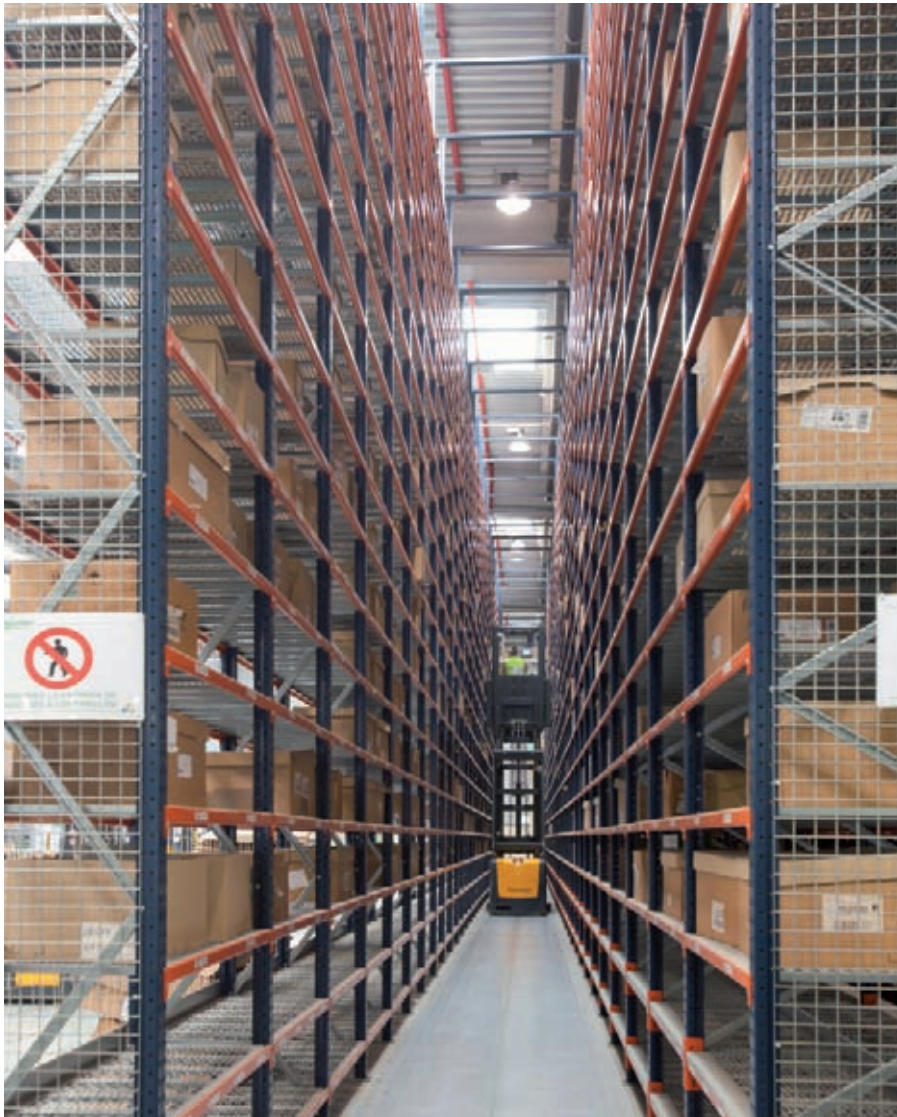
Se han dispuesto pasillos de trabajo con suficiente amplitud para permitir que distintos operarios puedan trabajar a la vez con gran agilidad y evitando interferencias. Preparan los pedidos y los agrupan en olas con la ayuda de terminales de radiofrecuencia, que facilitan la identificación y clasificación de los productos.

Estos estantes se alimentan desde pasillos más estrechos donde circulan máquinas preparadoras de pedidos de gran altu-



ra, que se utilizan para reponer las cajas de reserva y alojarlas en los niveles superiores. Esta solución aporta las siguientes ventajas:

- **Siempre hay producto disponible.** En los canales se acumulan varias cajas en profundidad de una misma referencia y van avanzando sus posiciones a medida que se van retirando las primeras.
- **Permite una gran diversidad de productos,** ya que cada canal puede almacenar una referencia distinta.
- **No hay interferencias en las labores de preparación** de picking y reposición, puesto que las tareas se llevan a cabo en pasillos diferentes.
- Posibilita un **máximo aprovechamiento** de la altura.
- **Mayor rendimiento de los operarios** gracias a la ergonomía de las posiciones de trabajo, que facilita la manipulación de los productos.



### Los productos de menor consumo

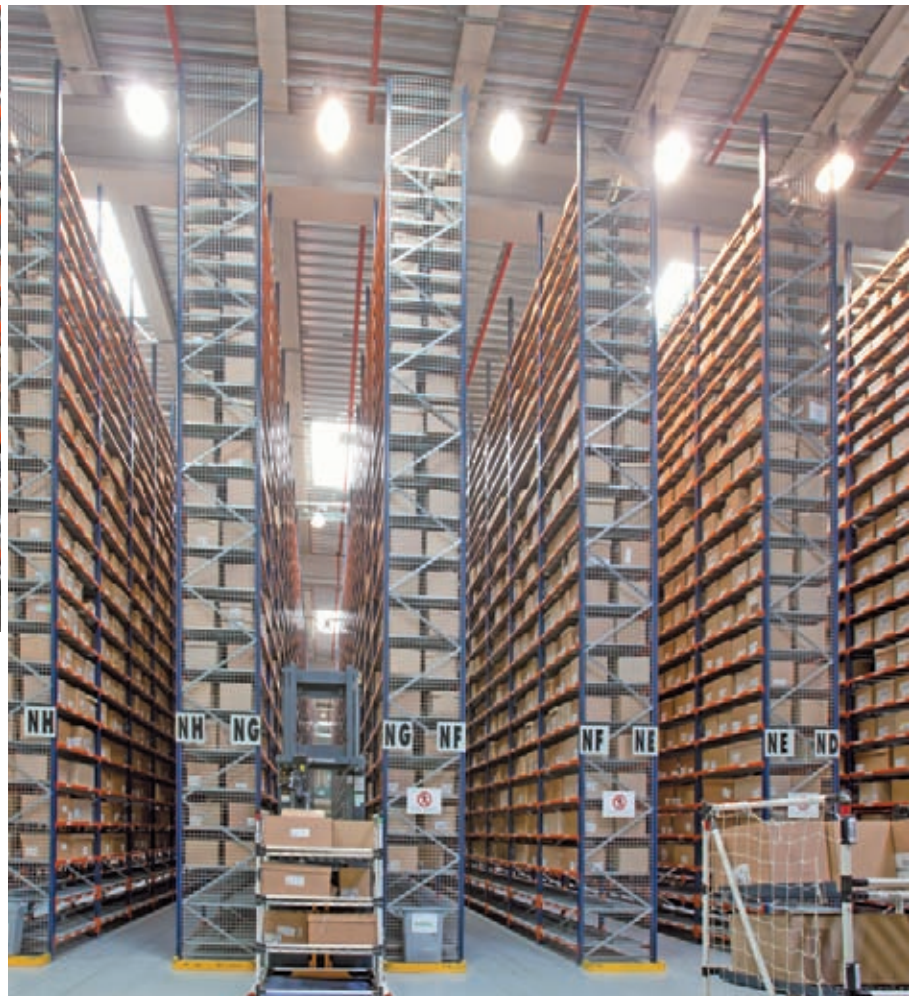
Las cajas con referencias de menor consumo y de pequeñas dimensiones se colocan en estanterías de gran altura. Los pasillos son estrechos y se emplean máquinas preparadoras de pedidos en altura y carros con posiciones multipedidos, logrando así una buena accesibilidad y una elevada capacidad.

Estas máquinas se usan también para reponer los productos, pero en unas franjas horarias distintas. Con el fin de facilitar este proceso, se ha dispuesto un espacio de parking de carros con productos preparados para reponer.

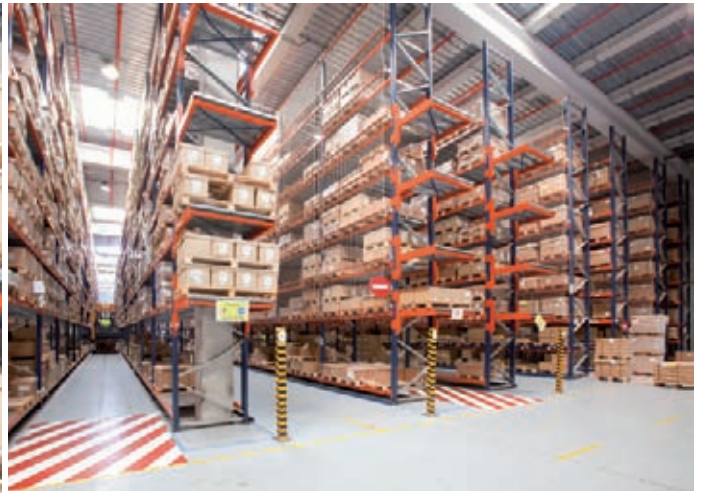
Este sistema de almacenaje es complementario al de productos tipo A y B de pequeñas dimensiones citados anteriormente, ya que en ambos casos se prepara el mismo tipo de productos pero con una rotación diferente.

Para finalizar el proceso, los pedidos preparados en ambas zonas se consolidan en una entreplanta situada en un área próxima y junto a los muelles utilizando transportadores de rodillos y de bandas.





Los carros, con los productos preparados para reponer, se introducen por los pasillos con las máquinas preparadoras de pedidos en altura



### Referencias paletizadas

Las referencias de mayor tamaño se depositan en palets como unidad de transporte y almacenaje, con dimensiones que pueden variar en función del volumen de los productos. Los palets son de 1.200 x 800 mm y de 600 x 800 mm. En esta área se han instalado diferentes composiciones de estanterías de paletización.

Por su parte, los productos de dimensiones medianas y de mayor consumo se almacenan en estanterías de simple acceso, con niveles formados por estantes perforados que permiten colocar palets de diferentes

medidas. En esta zona se utilizan máquinas elevadoras trilaterales para realizar las tareas de reposición, por lo que los pasillos son más estrechos. Estos pasillos no interfieren con los pasillos más anchos donde se hace picking mediante preparadoras de pedidos de baja cota.

Las tareas de picking tienen lugar en el nivel inferior de las estanterías. Un operario sitúa los palets con las reservas en los estantes superiores mediante una máquina trilateral. Posteriormente, repone el producto en los niveles inferiores, bajando el palet correspondiente desde su ubicación.

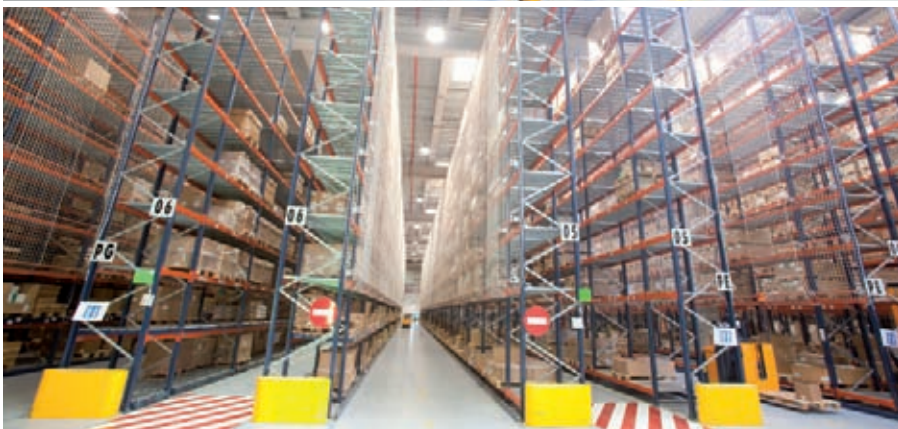
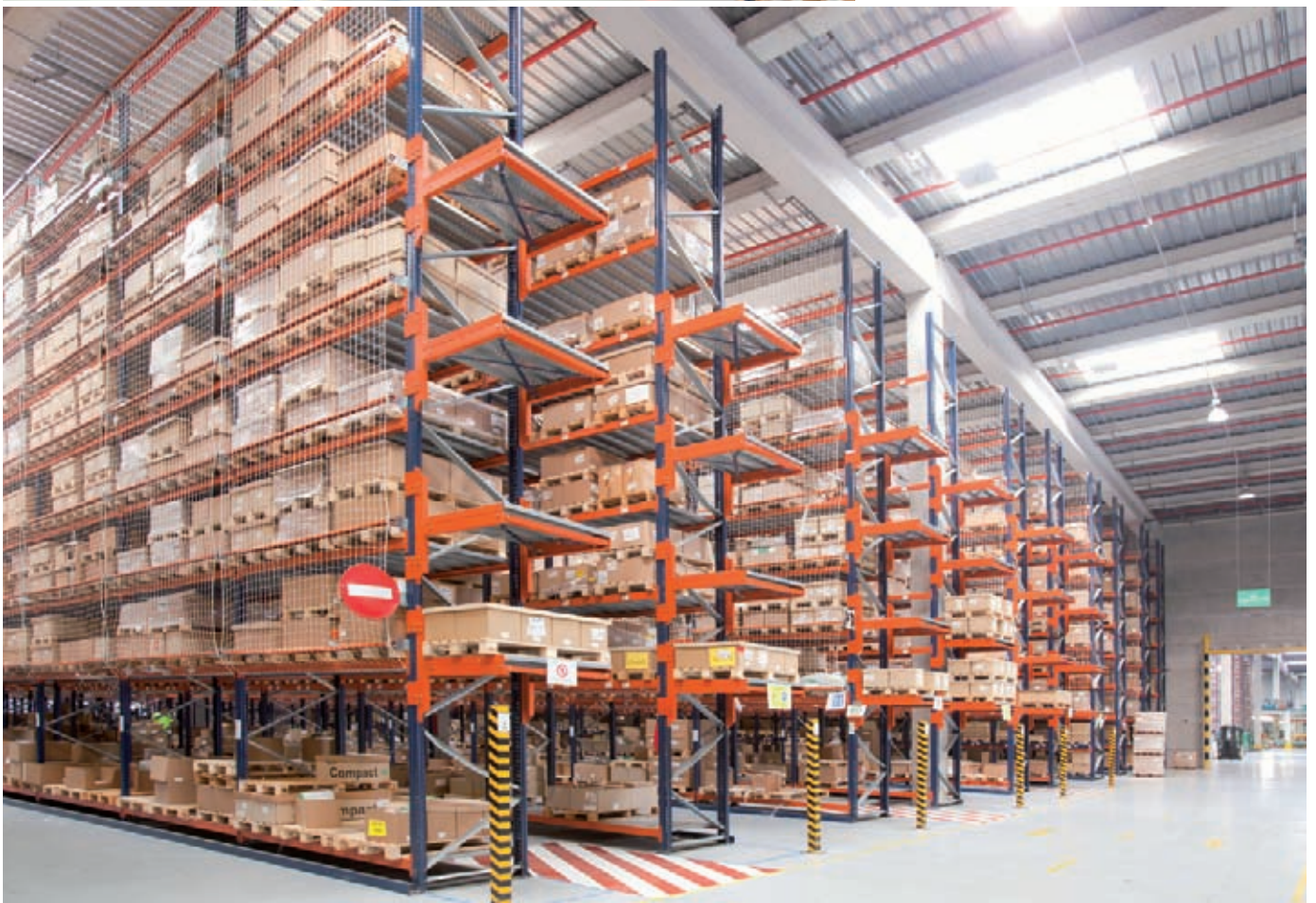
En las estanterías destinadas a los medios palets de 600 x 800 mm, se han previsto canales dinámicos que admiten dos palets en profundidad







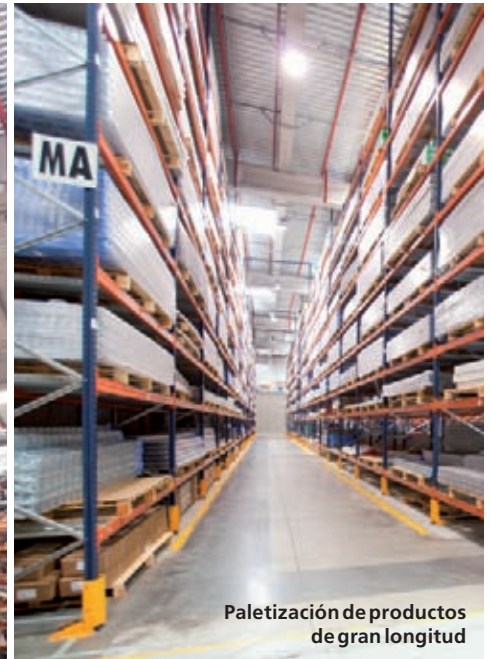
Las estanterías están protegidas lateralmente con mallas para evitar caídas accidentales de cajas y los niveles están formados por estantes perforados, que favorecen el paso del agua en el supuesto de activarse el sistema contraincendios







Estanterías cantilever

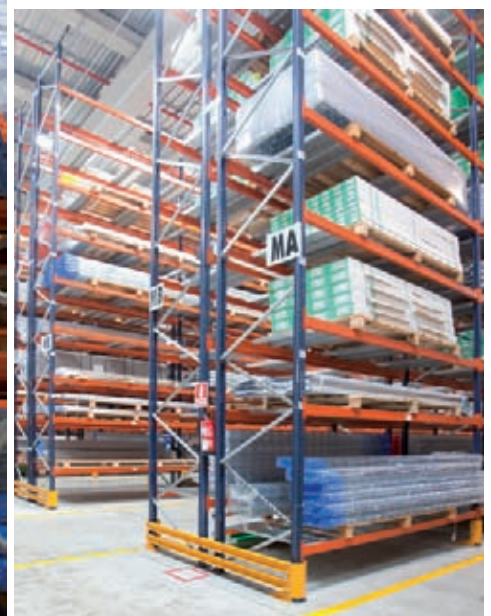


Paletización de productos de gran longitud

### Los productos voluminosos

Los demás productos paletizados se almacenan en estanterías convencionales alimentadas mediante carretillas retráctiles. El criterio de ubicación de los diferentes palets se basa en las dimensiones de las referencias. En estas estanterías se pueden depositar palets de 1.200 x 800 mm o de medias superiores, disponiendo de uno, dos o tres palets por hueco según su tamaño. La preparación de pedidos se lleva a cabo en el mismo pasillo donde circula la carretilla.

Los productos de grandes dimensiones y también los de gran longitud se colocan en estanterías cantilever y se manipulan empleando el mismo tipo de carretilla de manutención.



### La entreplanta como área de consolidación

La solución escogida para el área de preparación y consolidación de los pedidos de pequeñas dimensiones es una entreplanta de grandes luces con perfiles estructurales laminados en caliente. Este sistema ha aportado a Schneider ciertas ventajas:

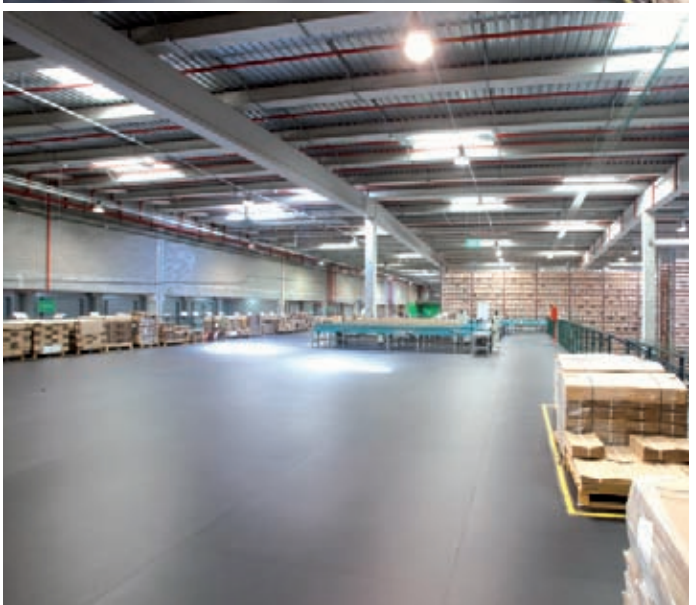
- **Obtener espacios amplios y diáfanos** en la parte inferior, al tratarse de una estructura que necesita un número de columnas reducido.
- **Poder proteger la estructura mediante pintura intumescente con alta resistencia al fuego**, lo cual no es posible con perfiles laminados en frío.

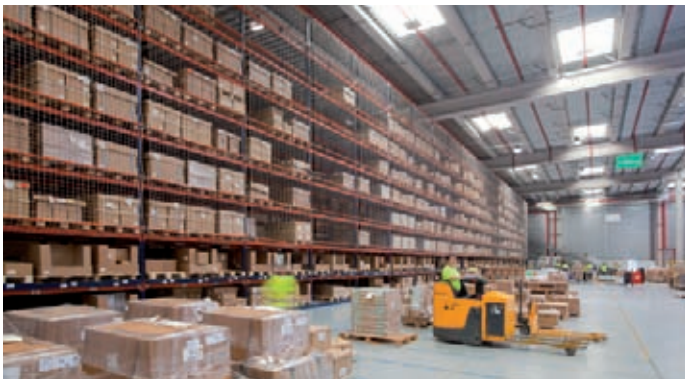
- **Facilitar el desmontaje** y la transformación del sistema.

El piso de la entreplanta es de madera tratada con acabado en melamina blanca por la parte inferior y melamina rugosa de color gris oscuro con alta resistencia a la abrasión en la parte superior. Es un acabado antideslizante y, además, permite el paso de carros y transpalets manteniendo sus características mecánicas durante un largo tiempo.

Las carretillas elevadoras manipulan los palets desde el suelo. En uno de los laterales del nivel superior de la entreplanta, se han dispuesto dos puertas o barandillas basculantes para la seguridad de los operarios.







### Áreas de consolidación y expedición

En este almacén se preparan los pedidos por áreas en función del tipo de referencias, por lo que ha sido necesario habilitar en cada una de ellas una zona específica para su consolidación, con los equipos necesarios de embalaje y etiquetaje. Hay tres áreas distintas:

- **Los perfiles y productos voluminosos** se consolidan en los espacios cercanos a los muelles de carga.
- **Los productos de dimensiones medianas** se colocan en una amplia zona en el suelo.
- Para las **referencias de pequeñas dimensiones** –dado que suponen el

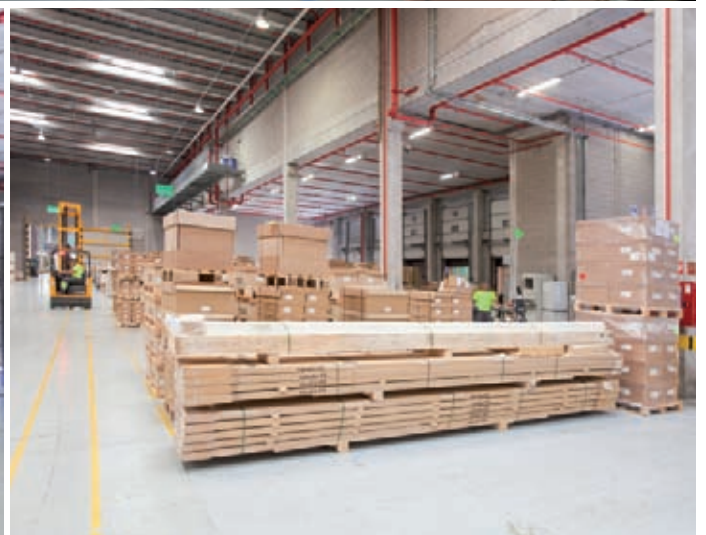
grosso más importante de pedidos–, se ha reservado un espacio cercano a la entreplanta y los dos niveles que la componen.

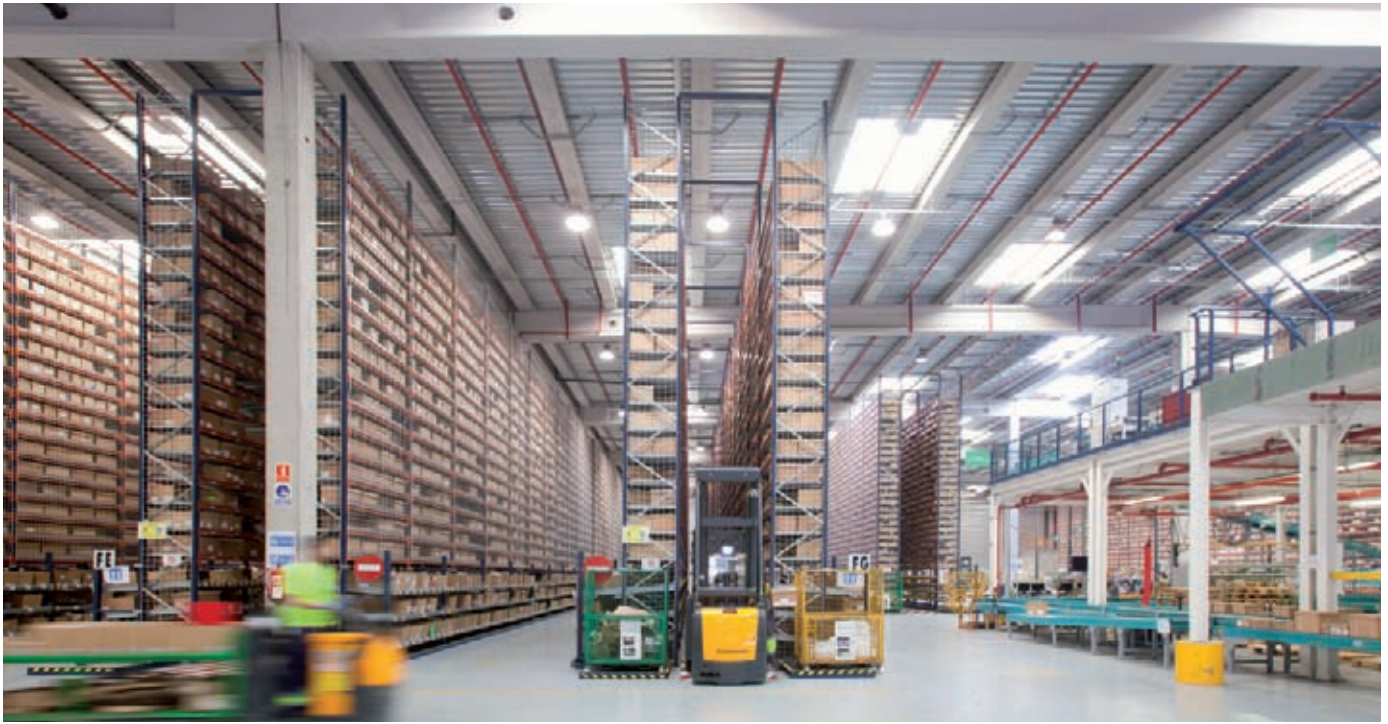
Dada su importancia, esta última zona de consolidación se ha organizado en torno a los siguientes elementos:

- **Espacio para aparcar provisionalmente los carros** con pedidos una vez preparados.
- **Transportadores de bandas** para desplazar las cajas entre los dos niveles de la entreplanta.
- **Clasificadores automáticos** para los pedidos en fase de consolidación.

- **Transportadores y clasificadores** para los pedidos finalizados.
- **Mesas** para la consolidación.
- **Flejadoras y equipos auxiliares** para el empaquetado de la mercancía.
- **Equipos informáticos de control**, identificación e impresión de etiquetas y packing list.

En la parte superior de la entreplanta, se preparan los pedidos en un solo contenedor o en cajas de envío. Así, la parte inferior se dedica a la preparación de los palets según un criterio de clasificación por rutas. Posteriormente, se trasladan a las zonas de precargas, que coinciden con los muelles asignados.





### Beneficios para Schneider Electric

- **Maximización del almacenaje:** el nuevo almacén de 22.000 m<sup>2</sup> de Schneider Electric está equipado con distintos sistemas de almacenamiento que se adaptan a su amplia variedad de productos, con dimensiones muy distintas.
- **Ágil sistema de preparación de pedidos:** se ha instalado el sistema de preparación de pedidos más idóneo en función del tamaño de los productos y el segmento de mercado al que van dirigidos.
- **Alta productividad:** la combinación de las funciones de picking en los niveles inferiores de las estanterías y la reserva de mercancía en la parte superior aporta una gran eficiencia, aumentando la velocidad en la preparación de pedidos.

