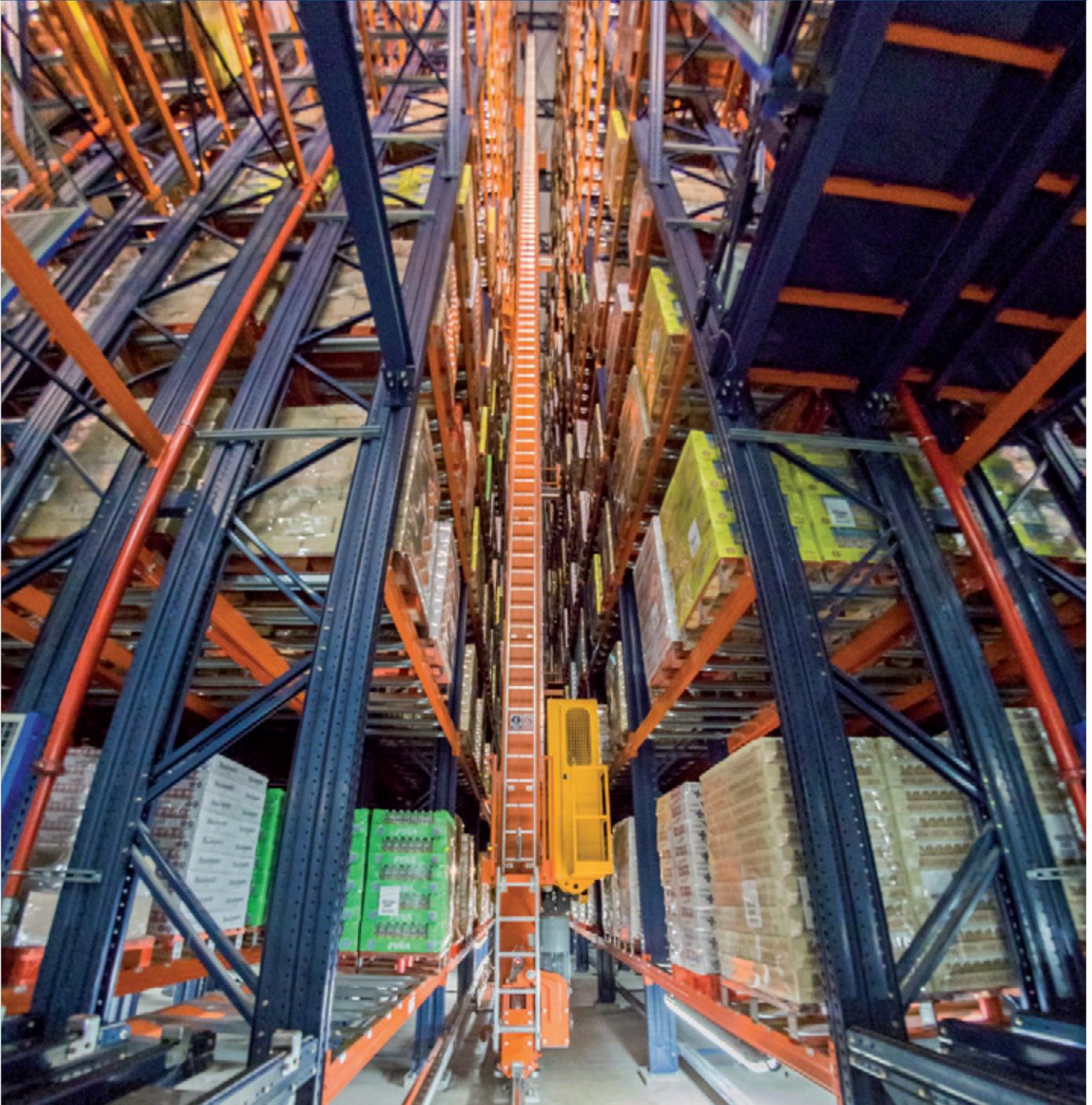




## Caso práctico: DAFSA

Un almacén único en un entorno privilegiado

Ubicación: España



Mecalux construye para DAFSA un almacén automático autoportante en un lugar de gran belleza paisajística ubicado cerca de Valencia y en el que ha cuidado su acabado exterior para

minimizar el impacto en el entorno. El nuevo almacén, con capacidad para más de 23.000 palets, está integrado con las salidas de producción mediante un túnel de dos niveles.

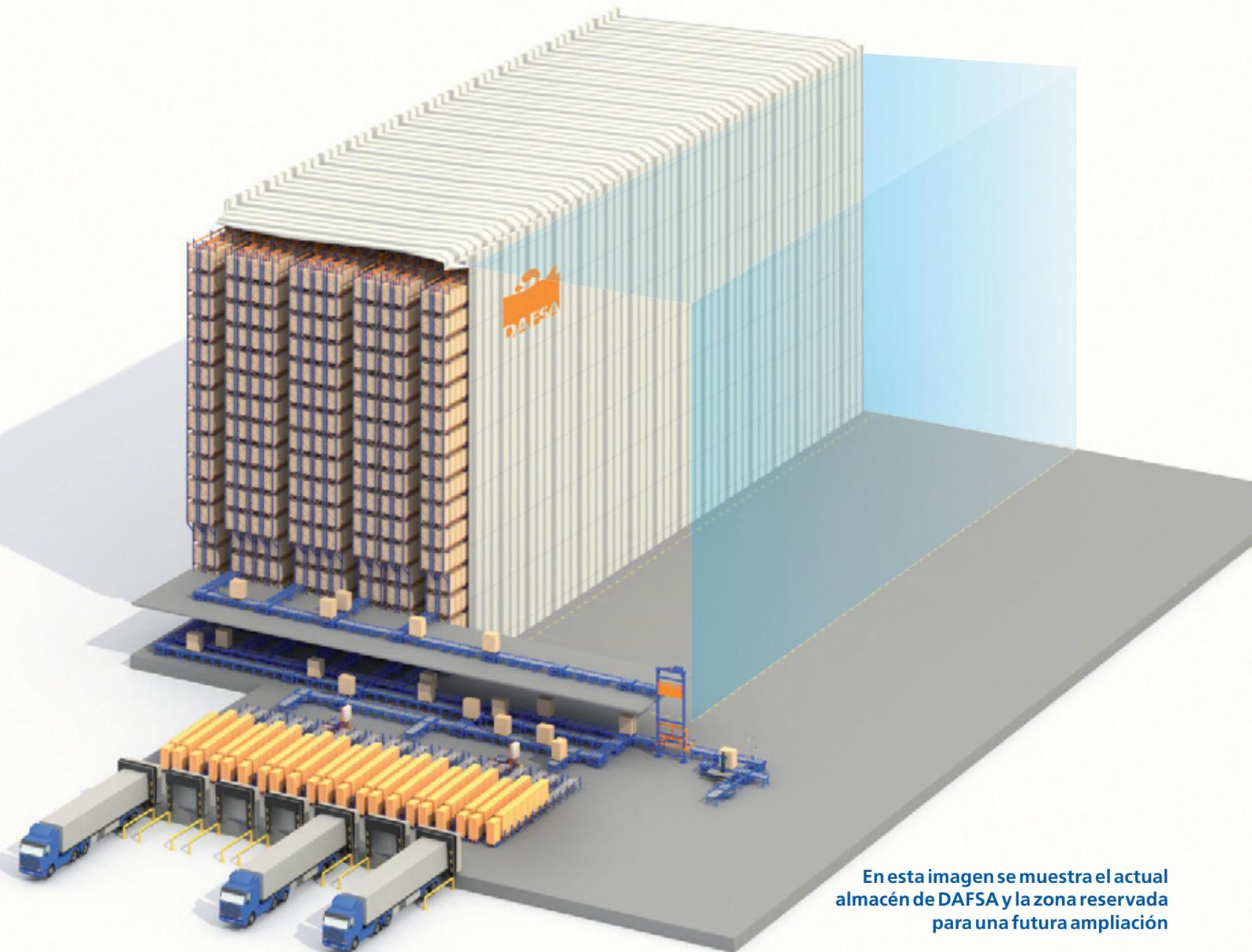
En el suministro se ha incluido el sistema de gestión de almacenes Easy WMS de Mecalux, responsable de gestionar todos los procesos propios del almacén.

### Quién es DAFSA

DAFSA, fabricante de zumos, cremas vegetales y horchatas, nace en 2006 como interproveedor de Mercadona, empresa líder de supermercados en España. El fuerte crecimiento experimentado en los últimos años la ha posicionado como una de las compañías más activas dentro del sector, con una producción de más de 250 mi-

En 2014 pone en marcha la nueva planta de producción en la localidad castellonense de Segorbe, con una superficie total de 66.000 m<sup>2</sup>, convirtiéndose en la fábrica de elaboración, envasado y procesado más avanzada y sostenible de Europa. Dentro del recinto, destaca el almacén automático construido por Mecalux.

La colaboración entre ambas empresas se remonta a los inicios de DAFSA. Desde entonces, Mecalux ha construido diferentes almacenes con soluciones que se han adaptado a las necesidades cambiantes de la compañía.



En esta imagen se muestra el actual almacén de DAFSA y la zona reservada para una futura ampliación





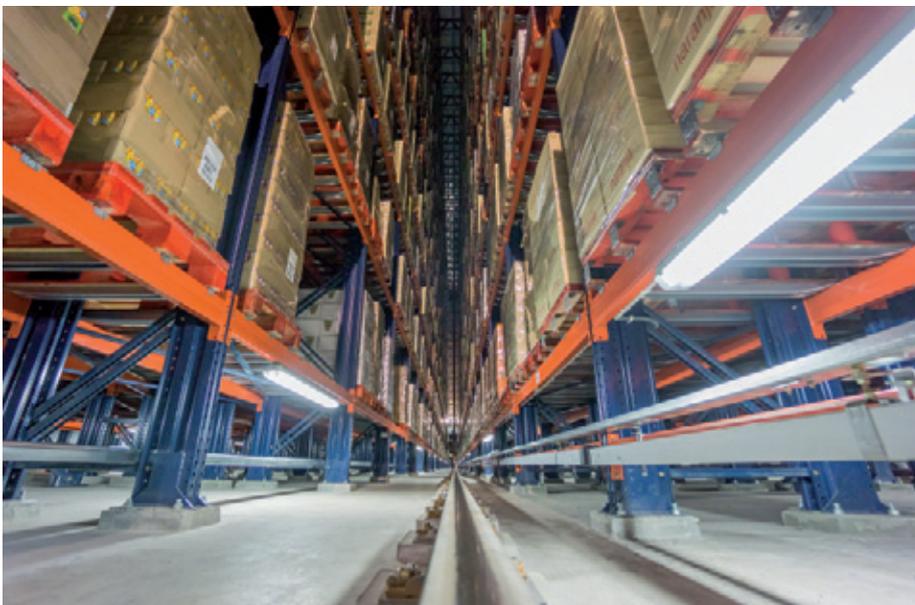
DAFSA dispone de un espacio reservado con el que podría doblar la actual capacidad de almacenaje

**Un almacén autoportante de presente y futuro**

La ilustración adjunta refleja el concepto del almacén instalado y el espacio reservado para una futura ampliación, prevista para multiplicar la capacidad de almacenaje hasta alcanzar los 40.000 palets si fuera preciso.

Además de su propio peso, las estanterías deben soportar el de los palets almacenados y las fuerzas externas que indican las normativas, entre ellas, el viento.

En un almacén autoportante como este, las estanterías son la estructura del edificio y sobre ellas se colocan los cerramientos.

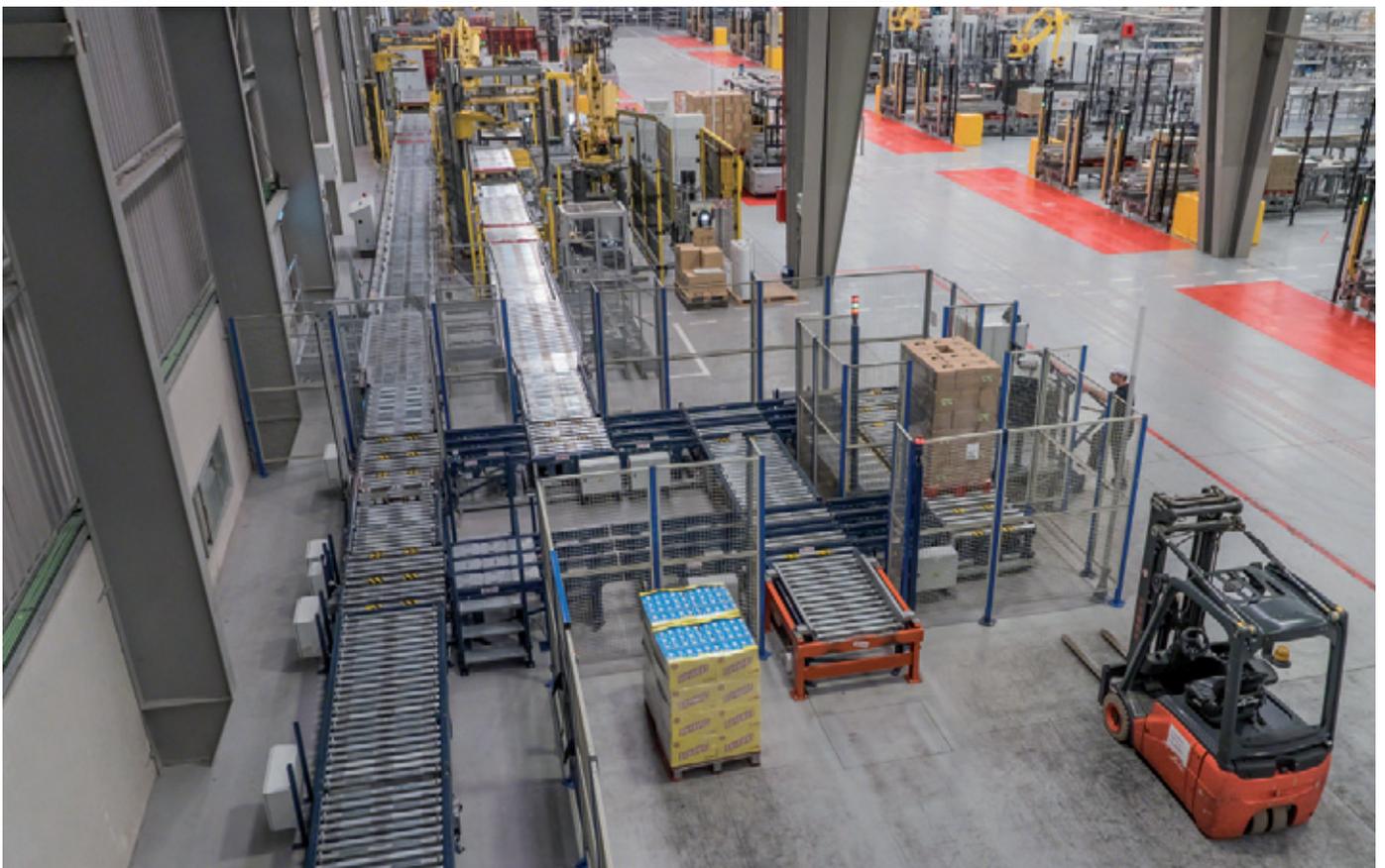
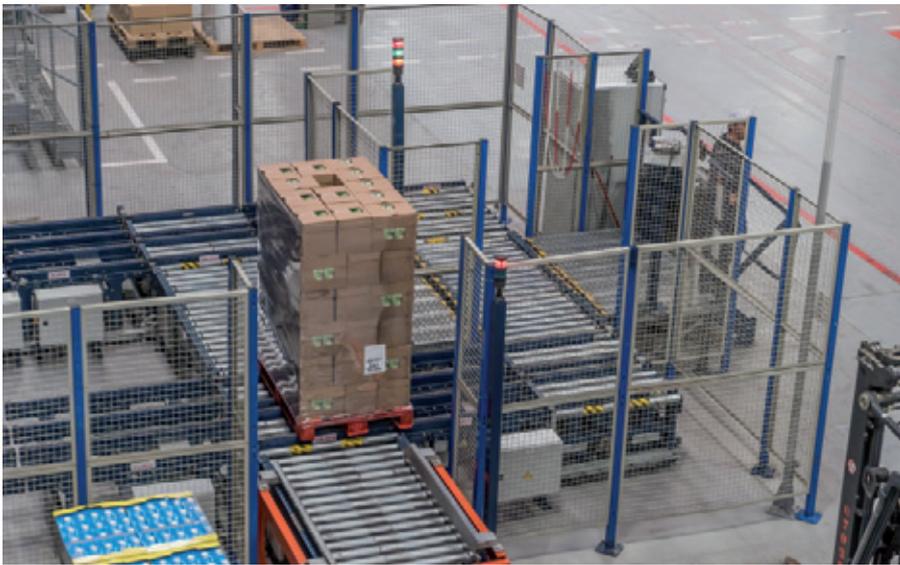


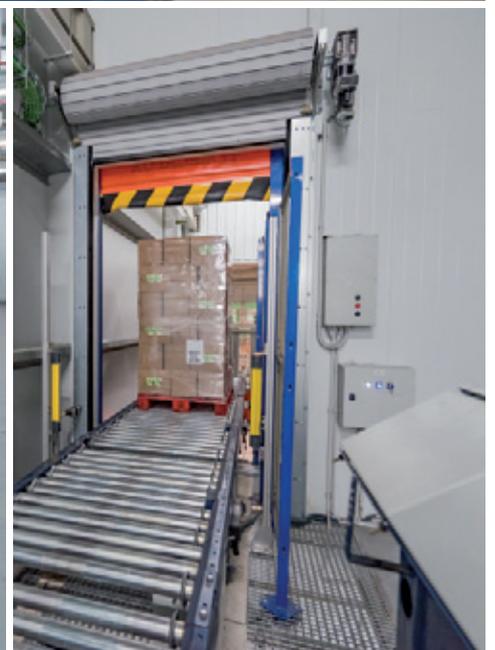
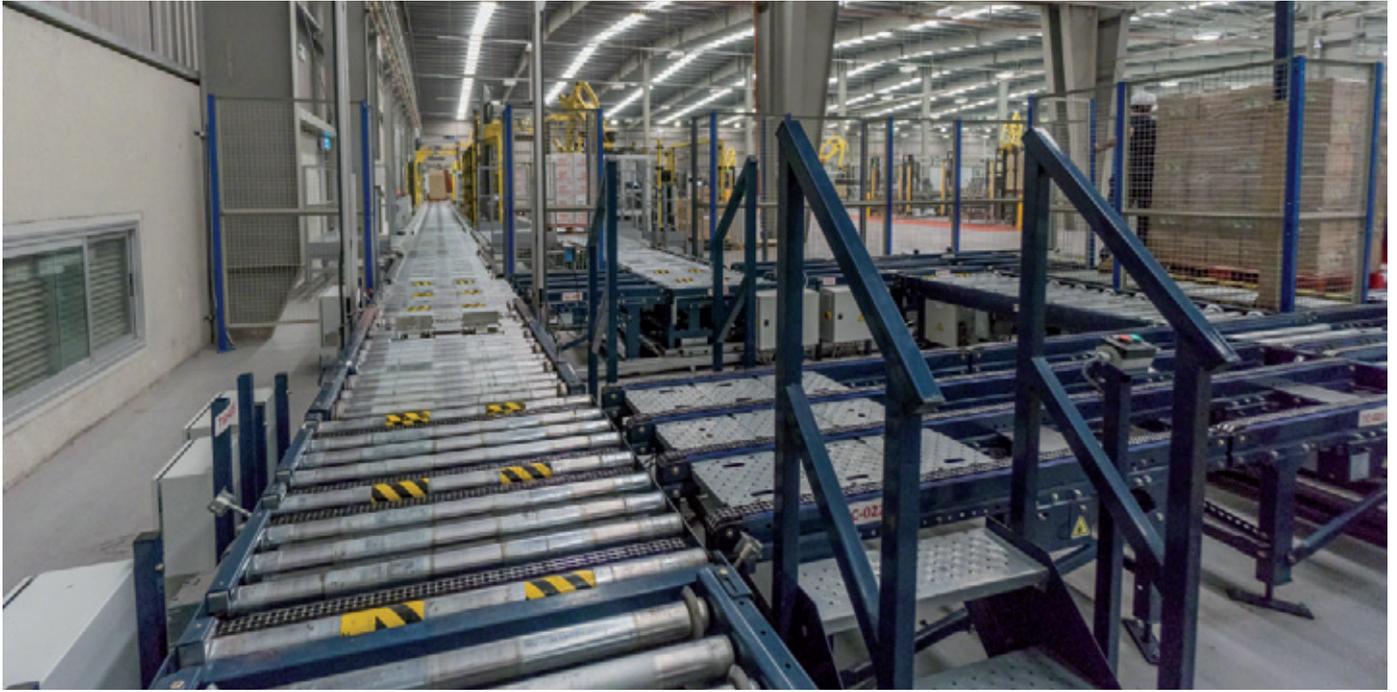


El almacén posee una altura de 39 m, 31 m de ancho y 102 m de longitud y dispone de cuatro pasillos de almacenaje. Uno de estos pasillos ha sido aislado del resto con el objetivo de almacenar los productos refrigerados. Para lograrlo, se ha requerido un tipo de construcción específica con la finalidad de que el pasillo esté integrado dentro del mismo edificio, pero sin tener que instalar elementos que actúen de puente térmico.

Gracias al diseño del almacén, la segunda fase se podrá construir sin que se interrumpa la producción ni el funcionamiento de la instalación de DAFSA

Los equipos suministrados por Mecalux y el sistema de gestión de almacenes Easy WMS se responsabilizan del movimiento de los productos paletizados al final de las líneas de producción, logrando una integración total entre la fábrica y el almacén. Esto hace que la intervención humana para desplazar la mercancía entre las distintas zonas sea mínima.







### Entrada al almacén: nivel superior

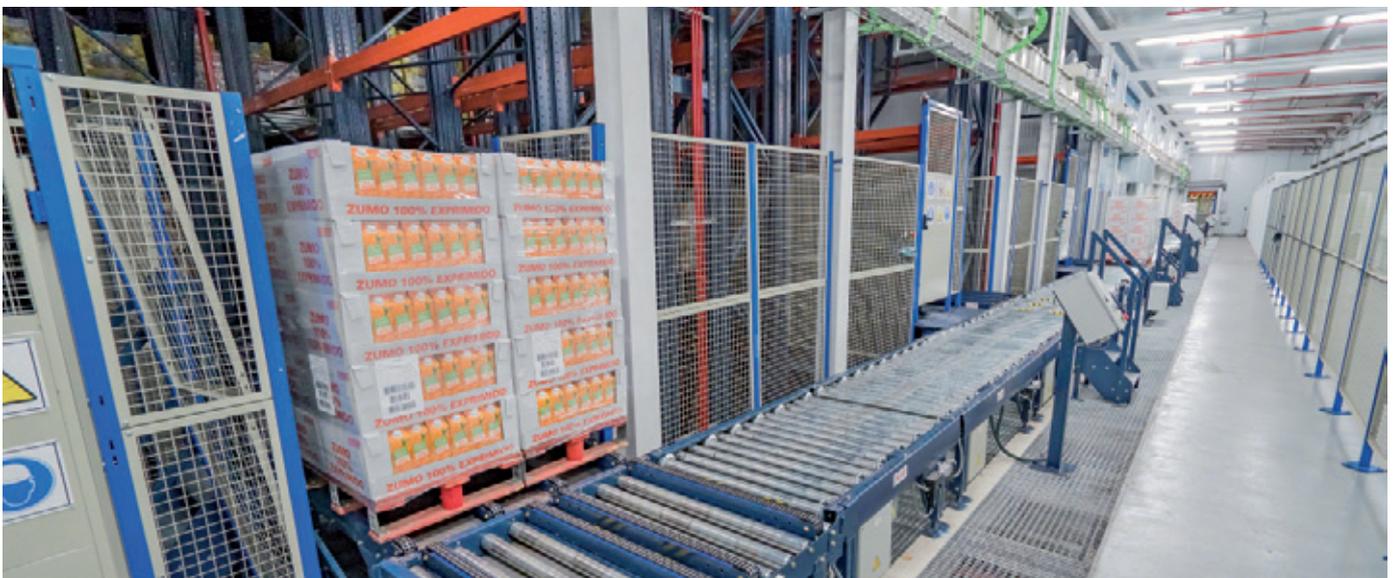
El almacén, ubicado en un lateral de la planta, está unido a las salidas de producción a través de un túnel con dos niveles, reservando en medio el espacio para una futura ampliación.

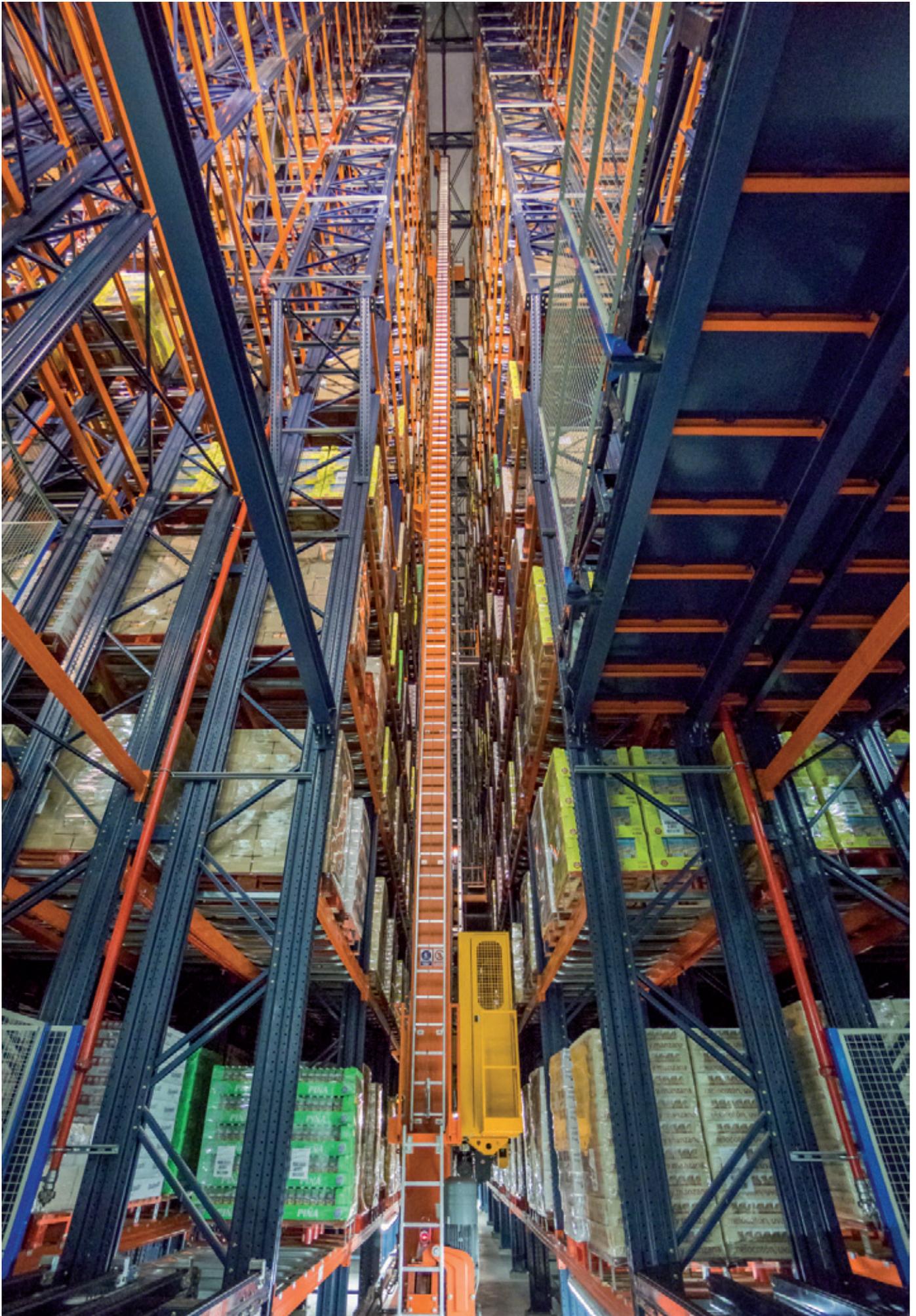
Para que los palets puedan entrar en el almacén, se han habilitado elevadores en el extremo del túnel que suben la carga hasta el nivel superior, desde donde un circuito de transportadores automáticos se encarga de trasladar los palets hasta el pasillo de almacenaje asignado por el software de gestión de almacenes Easy WMS.

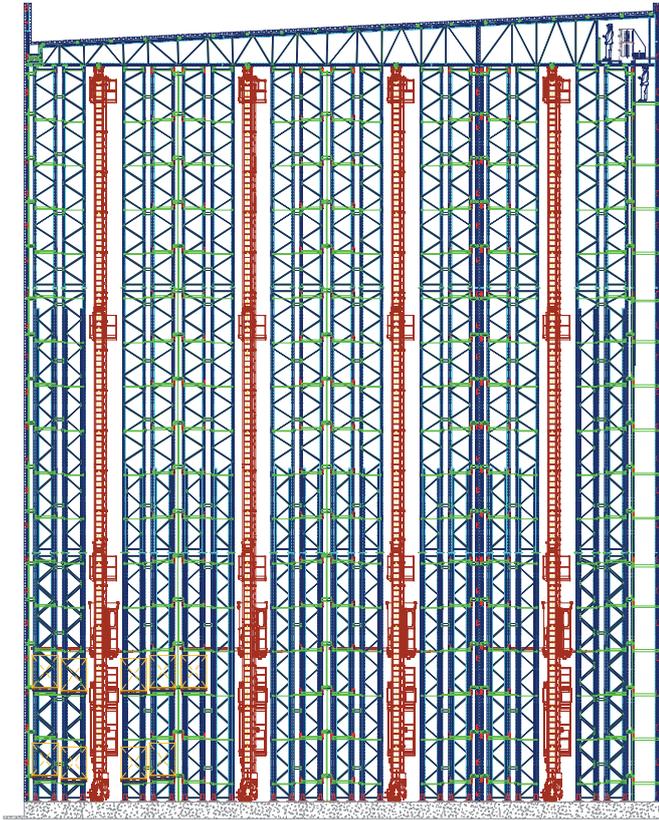
Los diferentes puestos de control y acondicionamiento garantizan el óptimo estado y tamaño de los palets que entran en el almacén. Su función de verificación es fundamental, ya que en el mismo almacén se depositan europalets de 1.200 x 800 mm y medios palets de 600 x 800 mm.



Se ha dispuesto un punto de entrada convencional servido por carretillas elevadoras para los productos procedentes de otras plantas







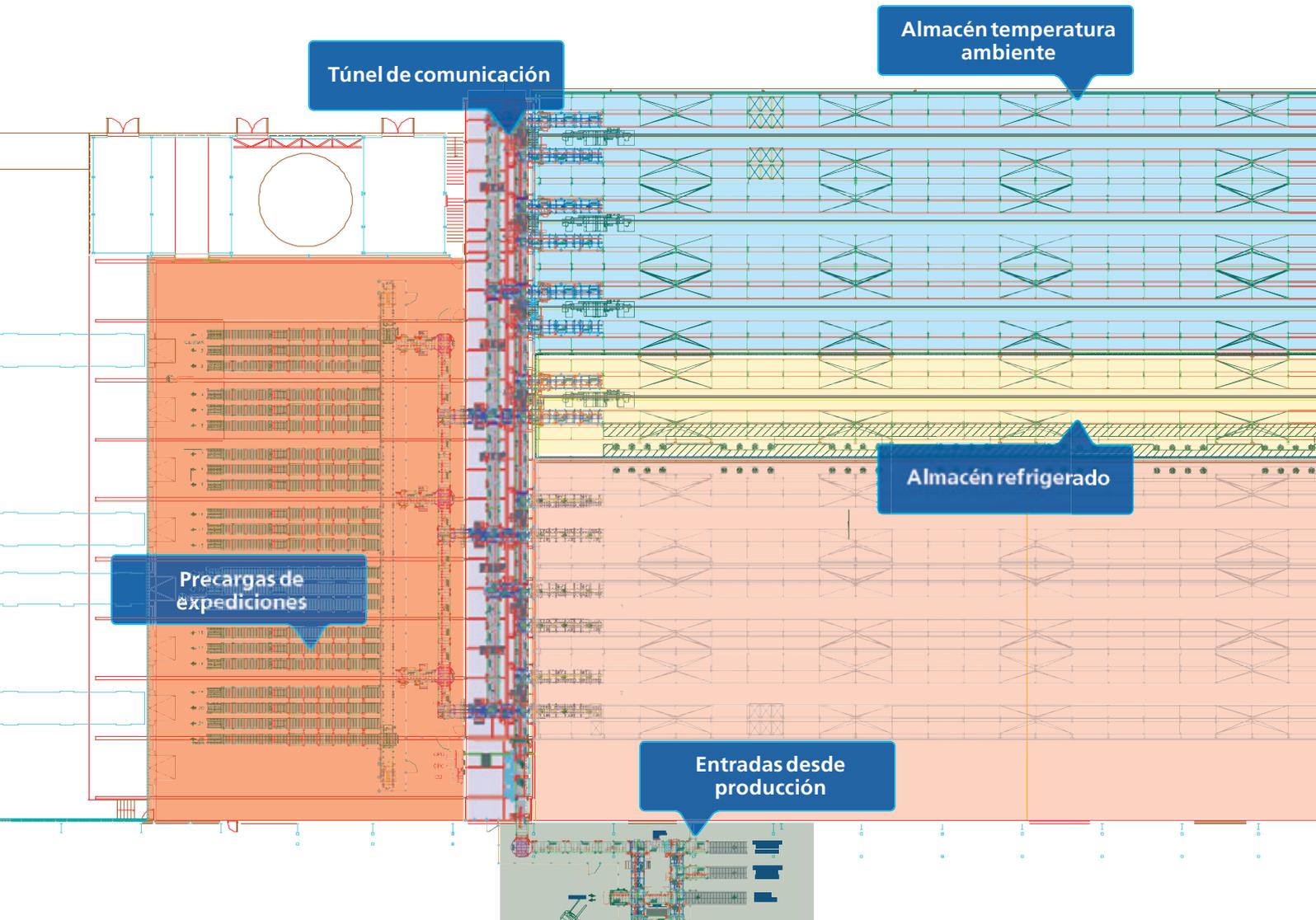
### Interior del almacén

Se han instalado plataformas elevadas que coinciden con el nivel superior del túnel y sobre las que se apoyan los transportadores de entrada a los pasillos.

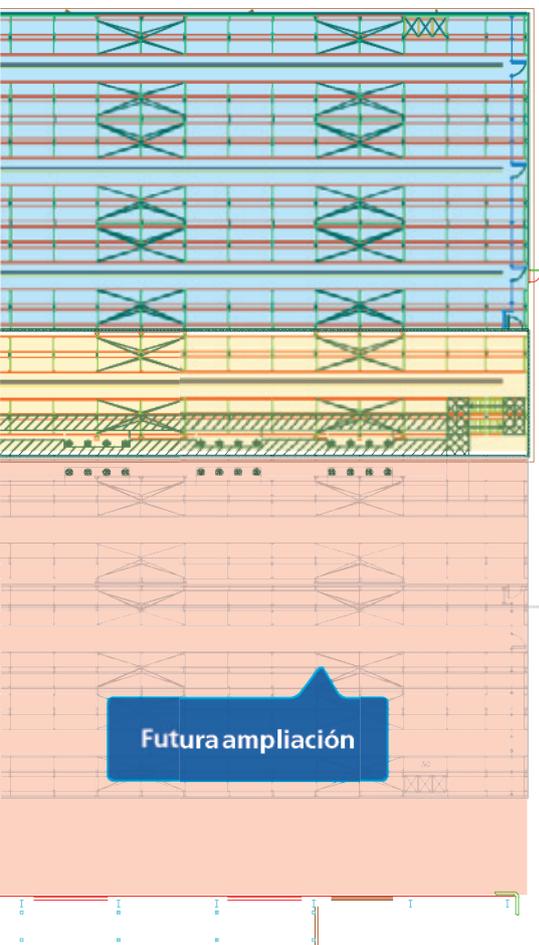
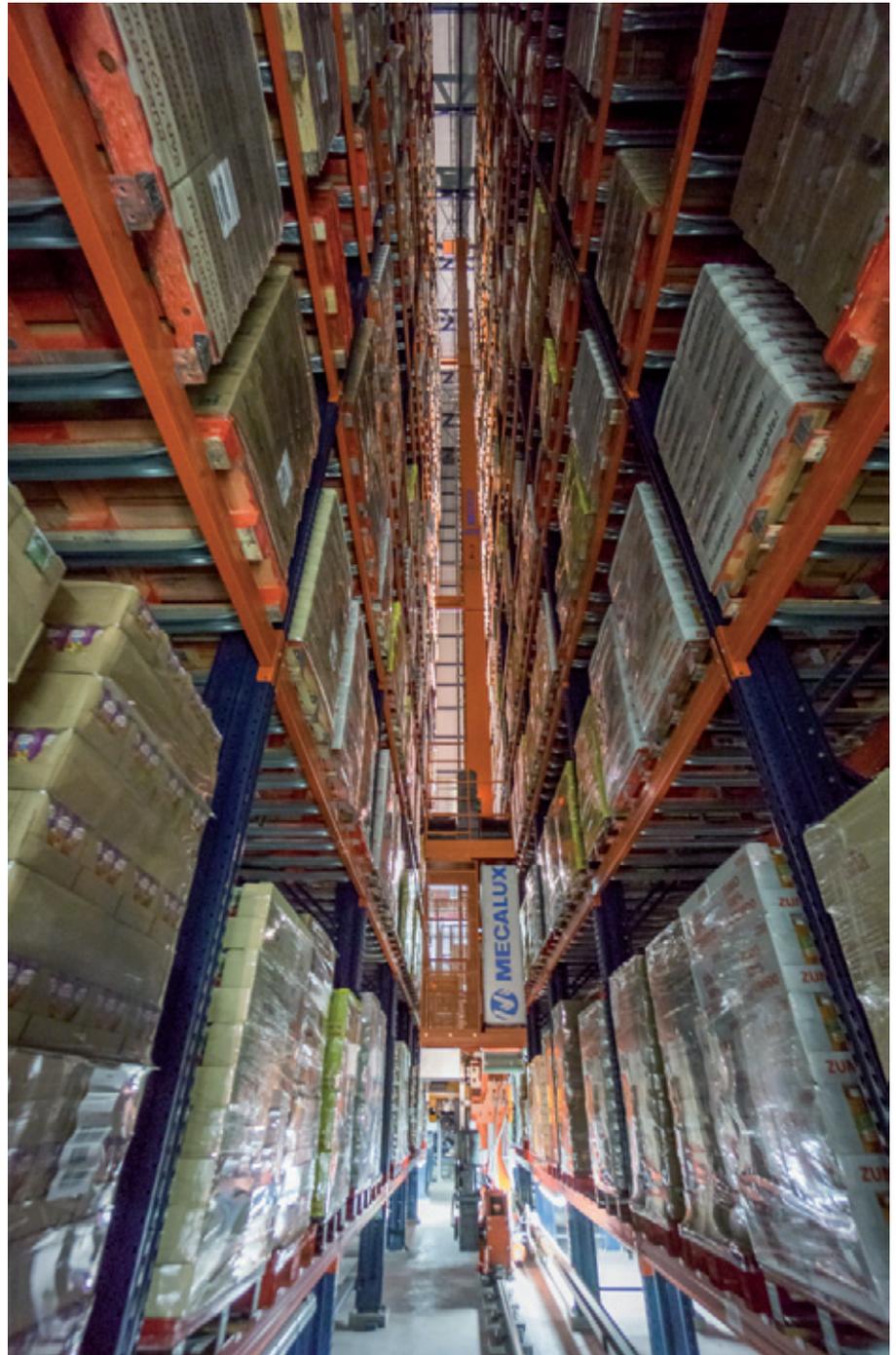
El almacén está compuesto por cuatro pasillos por los que circulan los transelevadores, encargados de realizar los movimientos entre las ubicaciones y los transportadores de entrada y salida de palets. Como hemos comentado anteriormente, uno de los pasillos se ha aislado del resto para poder almacenar los productos refrigerados.

Se han dispuesto estanterías de doble profundidad a ambos lados de los pasillos, con 16 niveles de almacenaje adaptados para poder almacenar los dos formatos de palet con los que opera DAFSA.

Los equipos de refrigeración, los sistemas contraincendios, las guías superiores de los transelevadores y el resto de equipos internos van apoyados y fijados a las propias estanterías, formando un conjunto integral.



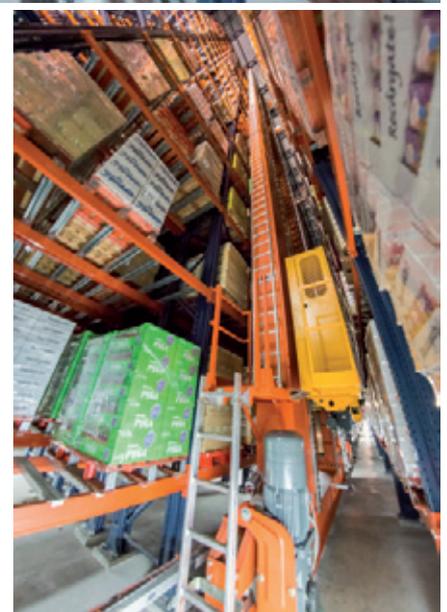
La capacidad del almacén es de más de 23.000 palets de 1.200 x 800 mm, con una altura de 1.700 mm y un peso de 1.050 kg. Si todos los palets fueran de 600 x 800 mm, la capacidad de almacenaje aumentaría a más de 46.000 palets



Los transelevadores son de tipo bicolumna e incorporan una cabina embarcada para facilitar las labores de mantenimiento, tal y como se aprecia en la fotografía inferior derecha.

La instalación se distribuye en las siguientes zonas que se distinguen en el plano:

1. Almacén de temperatura ambiente
2. Pasillo de almacenaje refrigerado
3. Túnel de comunicación
4. Entradas desde producción
5. Precargas de expediciones
6. Futura ampliación del almacén





### Salida de los palets: nivel inferior

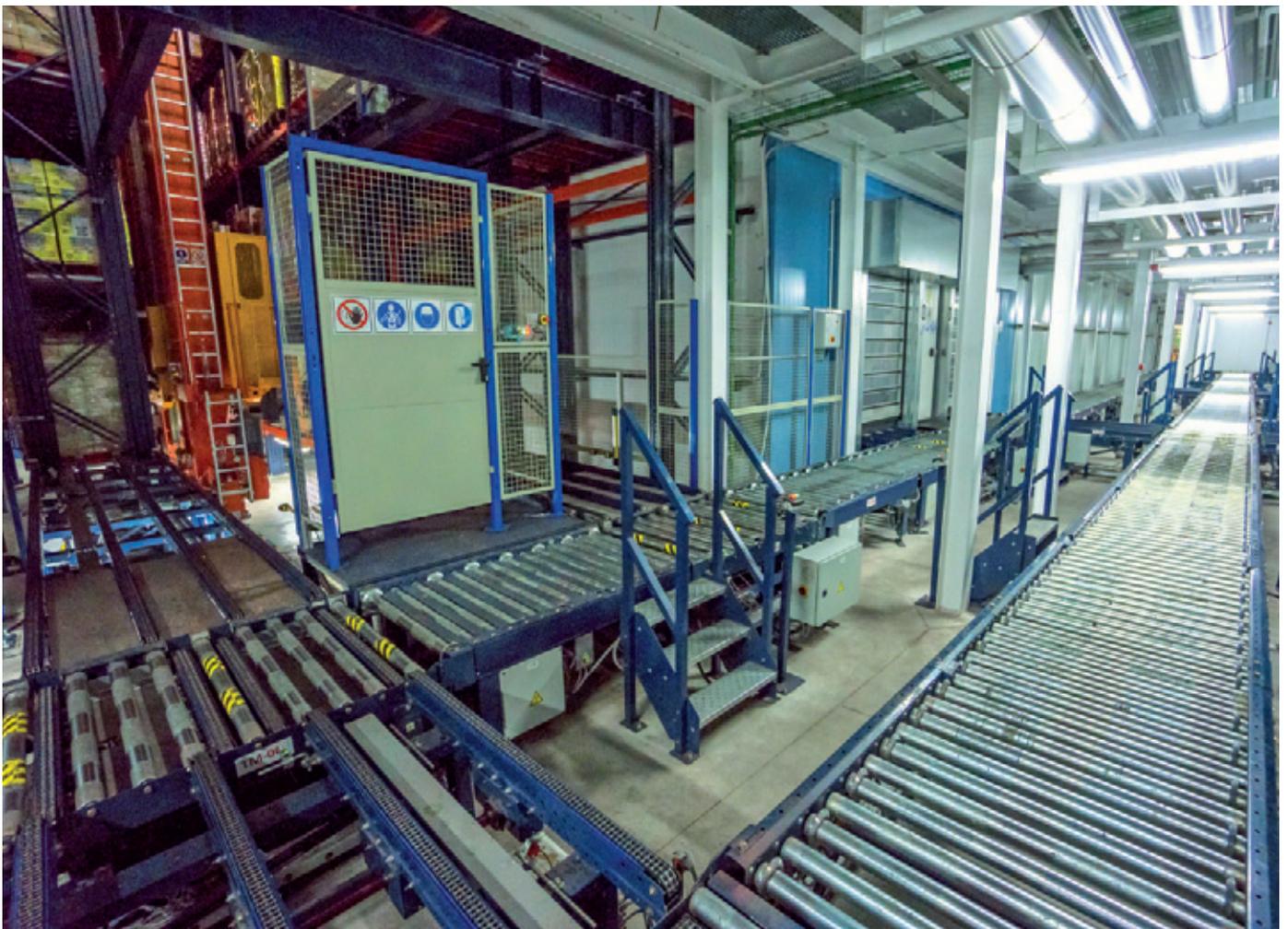
Si bien el nivel superior del túnel se ha destinado únicamente a las entradas, en el nivel inferior conviven las salidas con las entradas, teniendo redundancia en las entradas.

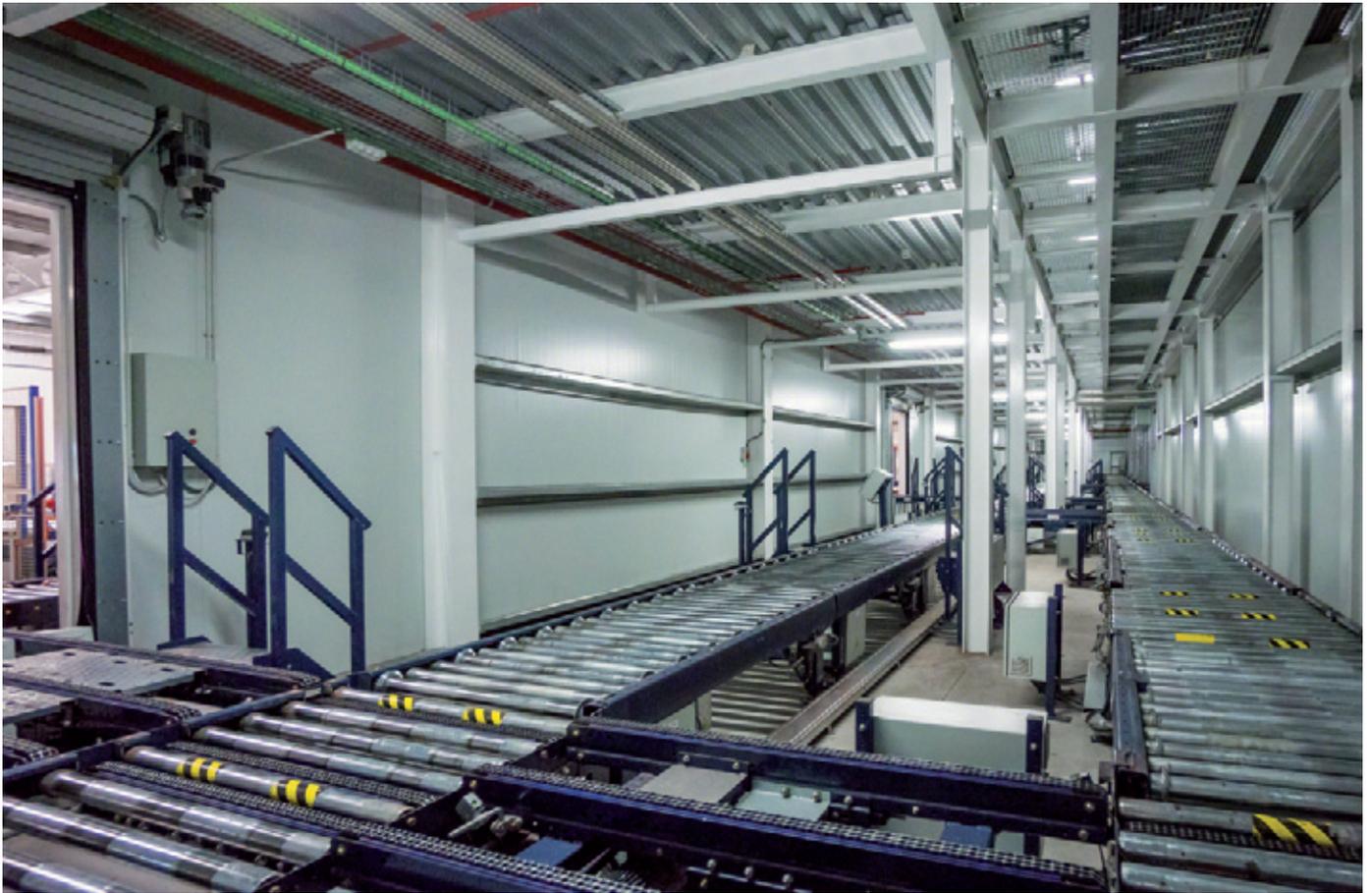
El circuito principal situado en la planta inferior del túnel cuenta con un doble ramal de transportadores para poder realizar la función de entradas y salidas de los palets.

En la fotografía inferior, que corresponde al túnel, se puede observar un acceso a un pasillo de temperatura ambiente, seguido de las puertas verticales de acceso al pasillo refrigerado.

El circuito de transportadores instalado en la cabecera del almacén se comunica mediante tres puertas con la zona de expediciones ubicada en una construcción anexa. Una vez allí, dos lanzaderas se encargan de depositar los palets en uno de los canales dinámicos dispuestos a nivel del suelo.

En el nivel inferior del túnel se encuentra la cabecera del almacén, donde conviven las salidas con parte de las entradas





## Expediciones

Las expediciones también están segmentadas en función del producto. De ese modo, la parte reservada a los productos refrigerados se ha acondicionado en un recinto cerrado con capacidad para dos precargas y con puertas verticales enrollables que se abren automáticamente para depositar los palets en los canales dinámicos.

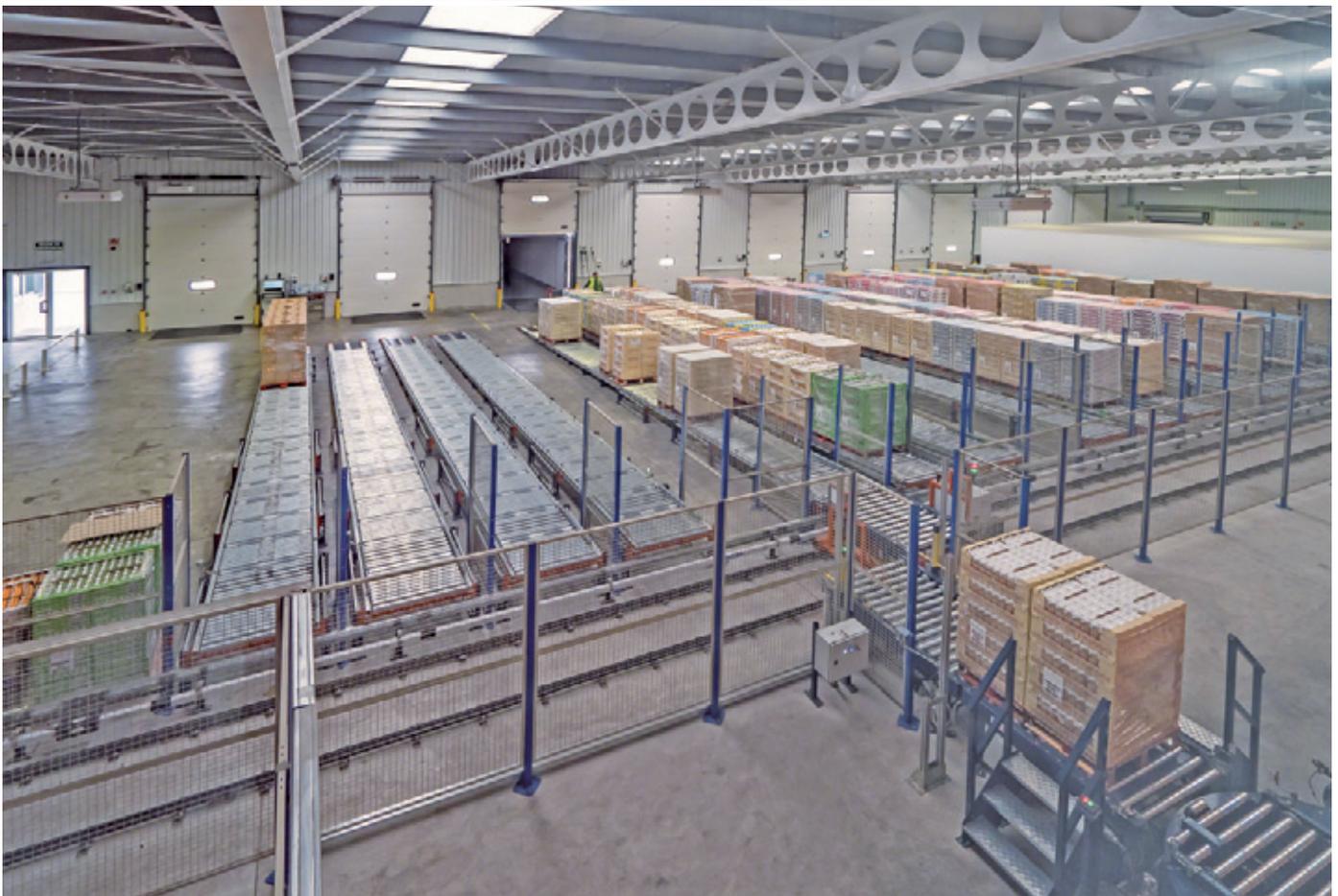
En total, se han dispuesto siete grupos de precargas y una salida rápida. Cada grupo

se compone de tres canales dinámicos con capacidad para 11 palets cada uno, conformando entre los tres la carga completa de un camión, es decir, 33 palets.

Los canales están preparados para que los palets sean manipulados en su salida mediante transpalets eléctricos. Las salidas de las precargas coinciden con los muelles de carga de los camiones, como ilustran las fotografías de esta doble página.



Una lanzadera es la encargada de comunicar las estaciones de salida con los distintos canales de consolidación de pedidos





### Palets distintos, soluciones distintas

La instalación está preparada para admitir europalets de 800 x 1.200 mm y medios palets de 800 x 600 mm.

El empleo de medios palets es muy frecuente en el sector de la distribución, sobre todo para los productos de gran consumo, ya que van directamente desde producción a los lineales de las estanterías de los supermercados, evitando manipulaciones intermedias.



La instalación se ha habilitado para el almacenaje y manipulación de medios palets ya que el porcentaje, en relación a los europalets, es más elevado



Medio palet 800 x 600 mm

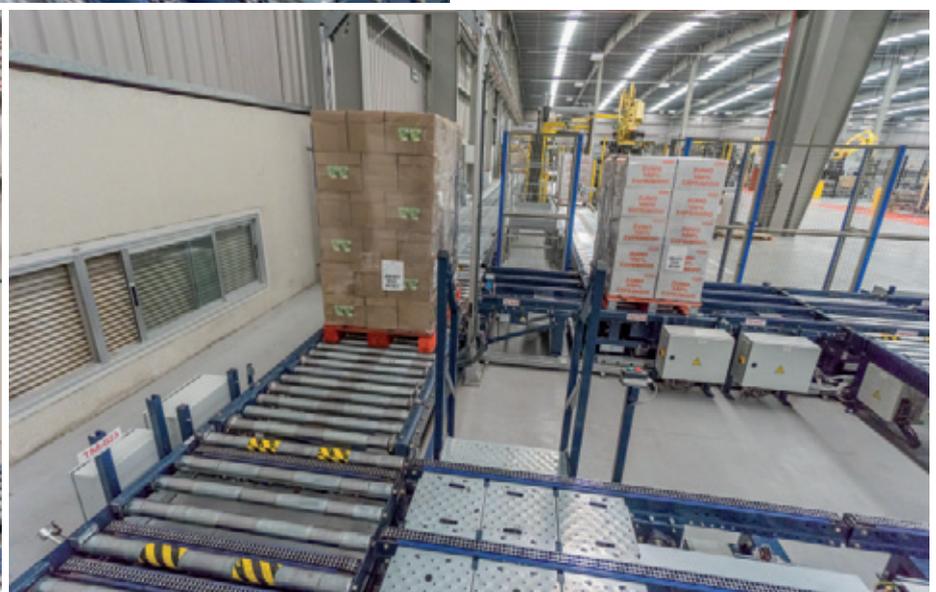


Europalet 800 x 1.200 mm



Para poder almacenar palets de 800 x 1.200 mm de profundidad indistintamente, y con la máxima seguridad, se han colocado travesaños en las estanterías, como se observa en la imagen inferior derecha.

Los transportadores también se han adecuado al formato de los medios palets. En los de rodillos, la separación entre ellos es menor a la habitual, mientras que en los transportadores de cadenas se han dispuesto cuatro ramales. Además, y para evitar confusiones, los puestos de inspección ayudan a diferenciar los dos tipos de palets.



## Easy WMS

Es el cerebro que gobierna toda la operativa desde las salidas de producción hasta su expedición. Este potente sistema de gestión de almacenes desarrollado por Mecalux realiza, entre otras, estas funciones:

- Gestión de la entrada de la mercancía procedente de las líneas de producción.
- Ubicación de los palets en el almacén mediante reglas que han sido previamente parametrizadas bajo los siguientes criterios: tipo de producto, optimización del espacio y máxima productividad.
- Gestión del stock y mapa del almacén (qué mercancía hay y dónde está).
- Salidas a expediciones mediante criterios FIFO y por lotes.
- Preparación de las precargas siguiendo el orden requerido y posterior carga en los camiones.



- Consulta del estado de las distintas partes del almacén y de los equipos que operan en él.

Gracias al módulo de control Galileo, se gestionan todos los movimientos de los distintos equipos que componen la instala-

ción, así como sus medidas de seguridad.

La comunicación de Easy y el ERP del cliente es permanente y bidireccional, transfiriéndose los datos que necesitan ambos sistemas para operar y gestionar con eficacia el almacén.





### Beneficios para DAFSA

- **Aumento de la capacidad de almacenaje:** el almacén de DAFSA tiene una capacidad de más de 23.000 palets de 800 x 1.200 mm. La instalación dispone de un espacio reservado para una futura ampliación que permite multiplicar la capacidad de almacenaje hasta los 40.000 palets.
- **Estética global:** construcción de un centro logístico moderno y de alta tecnología, pero a la vez integrado con el resto del centro productivo y el espacio natural en el que se ubica.
- **Incremento de la eficiencia logística:** DAFSA ha mejorado su eficiencia logística gracias a la automatización de los movimientos internos del almacén y la conexión con las salidas de producción.
- **Control total:** el software Easy WMS de Mecalux gestiona todos los movimientos, procesos y operativas que se desarrollan dentro del almacén.



### Datos técnicos

Capacidad de almacenaje	23.232 palets
Peso máximo por palet	1.050 kg
Altura del almacén	39 m
Tipo de transelevador	bicolumna doble profundidad
Nº de transelevadores	4
Nº de lanzaderas	2
Canales para precarga	21
Capacidad por canal	11
Sistema constructivo	autoportante