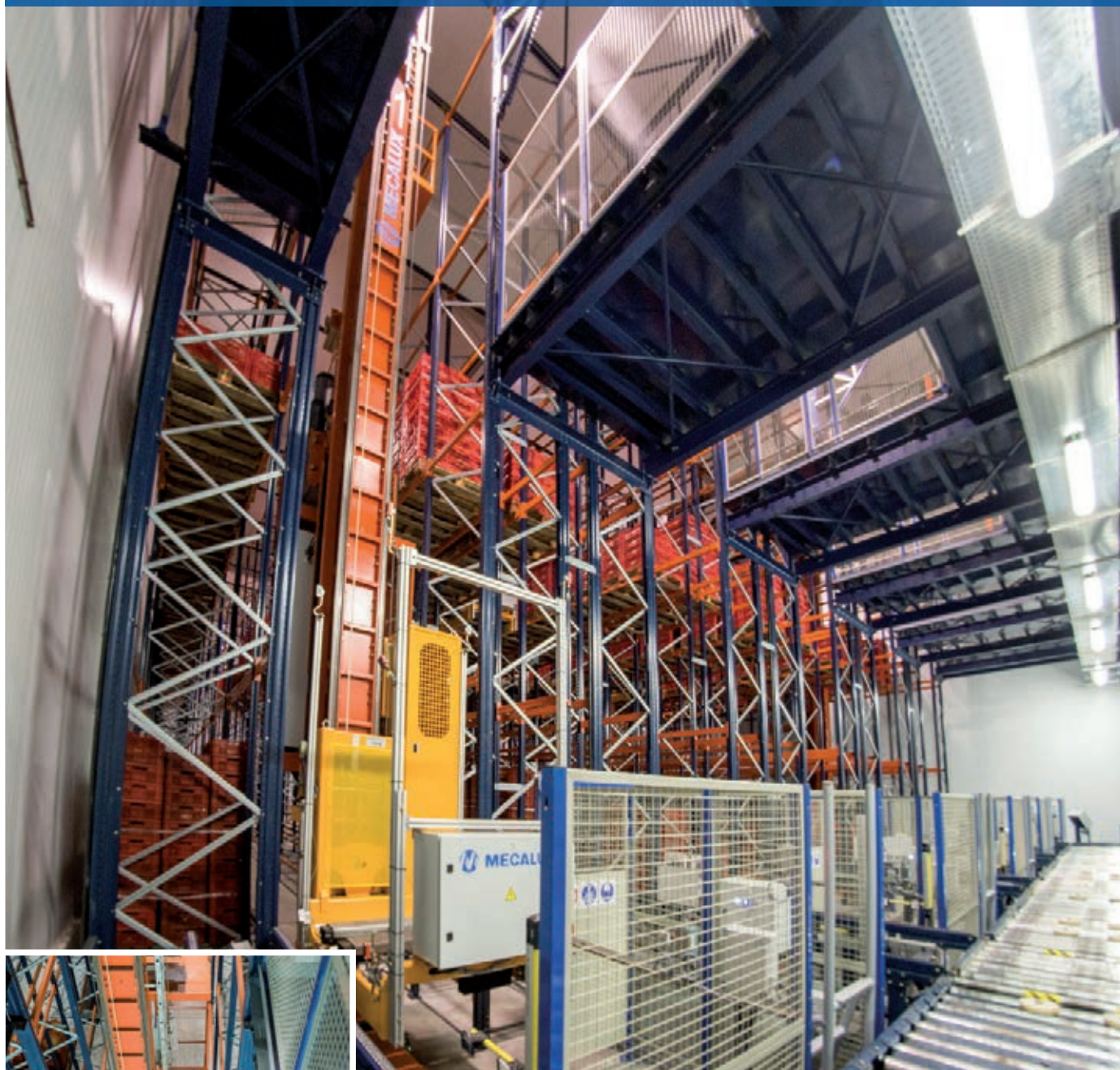


Caso práctico: Granada La Palma

Granada La Palma integra dos nuevos almacenes de gran capacidad en su centro de producción

Ubicación: España



La cooperativa hortofrutícola Granada La Palma, la mayor fabricante y comercializadora de tomates *cherry* y de tomates de especialidad del mundo, ha incorporado en su centro productivo de Carchuna (Granada) un almacén automático de productos frescos procedentes del campo y otro con estanterías sobre bases móviles Movirack para consumibles y embalajes. Estas dos soluciones aportan suficiente capacidad y hacen frente al gran crecimiento previsto en el futuro, con equipos de última generación que aumentan la productividad manteniendo la calidad reconocida de sus productos.



Necesidades de Granada La Palma

Granada La Palma se fundó en 1973 y hoy en día es la 10ª mayor productora-exportadora hortofrutícola de España, dedicada a los tomates *cherry*, pepinos y otras especialidades del tomate. Su mercado principal se encuentra en la Unión Europea, en países como Reino Unido, Francia, Alemania y España. Su producción se ha incrementado notablemente en los últimos años, superando las 75.000 t, por lo que la empresa requería ampliar su plan-

ta de la localidad granadina de Carchuna. Solicitó la colaboración de Mecalux con la decisión de realizar este ambicioso proyecto de ampliación de 20.000 m².

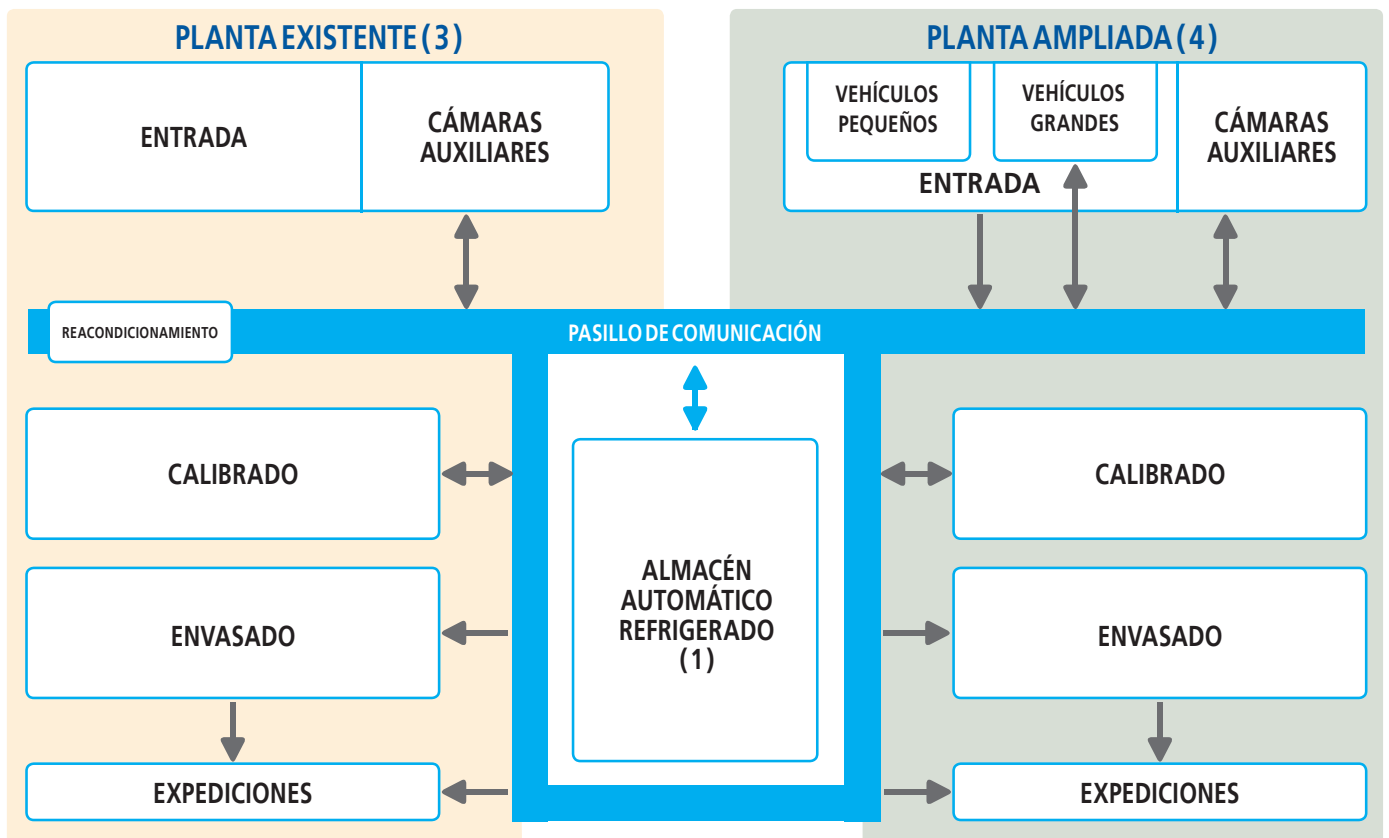
Solución de Mecalux: dos almacenes para distintos productos y funciones

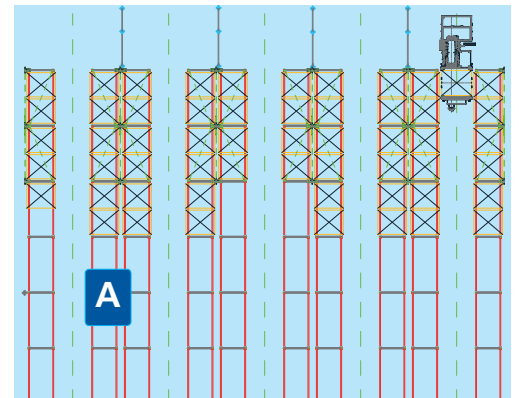
La planta de Granada La Palma está situada en medio de los campos de cultivo. Mecalux ha construido dos almacenes integrados estratégicamente dentro del mismo centro: el automático refrigerado

destinado a los productos frescos procedentes de los campos y otro de consumibles y embalajes constituido por estanterías Movirack.

La imagen aérea refleja la organización del centro productivo de Granada La Palma:

1. Almacén automático refrigerado
2. Almacén de consumibles y embalajes
3. Planta existente
4. Planta ampliada



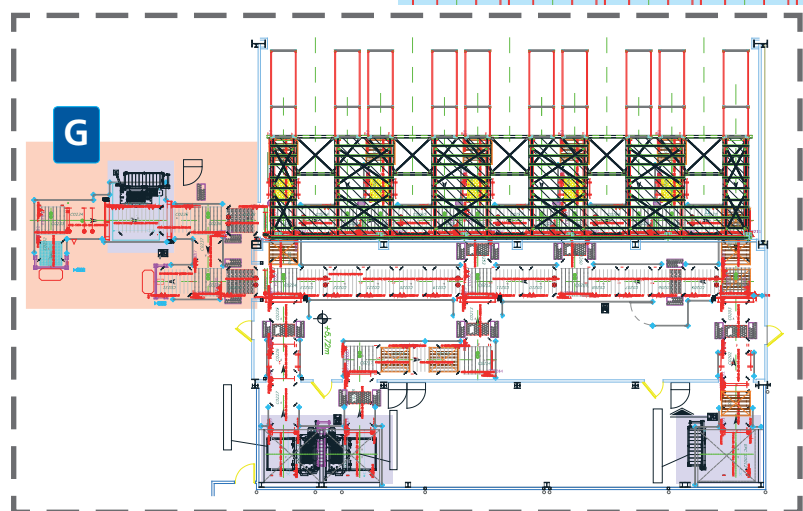


Almacén automático refrigerado

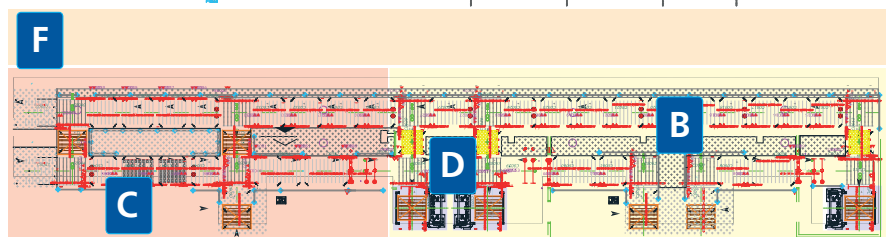
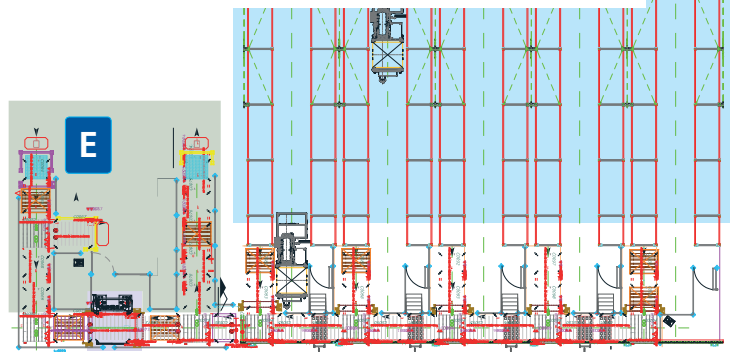
El almacén automático está considerado el corazón de la planta: la mercancía fluye constantemente procedente de los campos de cultivo y pasa por distintas fases de producción, entre las que destacan la de calibrado y envasado final, para dirigirse a múltiples destinos, manteniendo su trazabilidad a lo largo de todo el proceso.

Observando el plano de esta página se puede distinguir:

- A. Almacén automático
- B. Entradas directas del campo (dos)
- C. Entradas externas (dos)
- D. Elevadores para las entradas (tres)
- E. Entradas y salidas a la zona de producción
- F. Pasillo de comunicación con las zonas de producción
- G. Cabera de transportadores en el nivel superior



Nivel superior



Nivel inferior



Entradas de mercancía

La mercancía procedente de los campos o entradas externas se acumula en jaulas que previamente han sido apiladas sobre palets. La recepción se realiza en la parte posterior del recinto, en la cabecera del almacén.

Los operarios, ayudados por transpalets eléctricos, sitúan los palets en las estaciones de entrada. Desde aquí se dirigen al puesto de inspección, donde se verifican sus características y se comprueba que cumplan los parámetros establecidos y exigidos en el almacén.

Una vez superada esta fase, tres elevadores trasladan los palets a la planta superior.

Su capacidad de flujos es suficiente para absorber el gran número de entregas que los agricultores depositan en un periodo de tiempo relativamente corto.

La entrada de la mercancía semiprocesada procedente de las áreas de producción que debe ser almacenada de nuevo también se encuentra en el nivel inferior y accede a la planta superior mediante el elevador ubicado en la misma zona.



Las estaciones de entrada están ubicadas en el nivel suelo y la mercancía se eleva al nivel superior para introducirse en el almacén

En la planta superior se ha habilitado un espacio muy amplio de acúmulo de los palets procedentes de los elevadores.

También se hallan los transportadores de entrada a los pasillos y una zona de verificación.

La posición elevada de las entradas se ha proyectado para que no haya interferencias con las operaciones de salida, y a su vez poder disponer de un amplio pasillo de comunicación en la planta inferior que une las dos plantas de producción, la antigua y la nueva.





Composición del almacén

El almacén es una cámara refrigerada de construcción tradicional, con temperatura regulada para la óptima conservación de los productos de la compañía. Sus dimensiones son 47 m de largo por 20,5 m de ancho y 11,1 m de alto, con una capacidad total de 1.560 palets de 1.000 x 1.200 mm con un peso unitario de 1.150 kg.

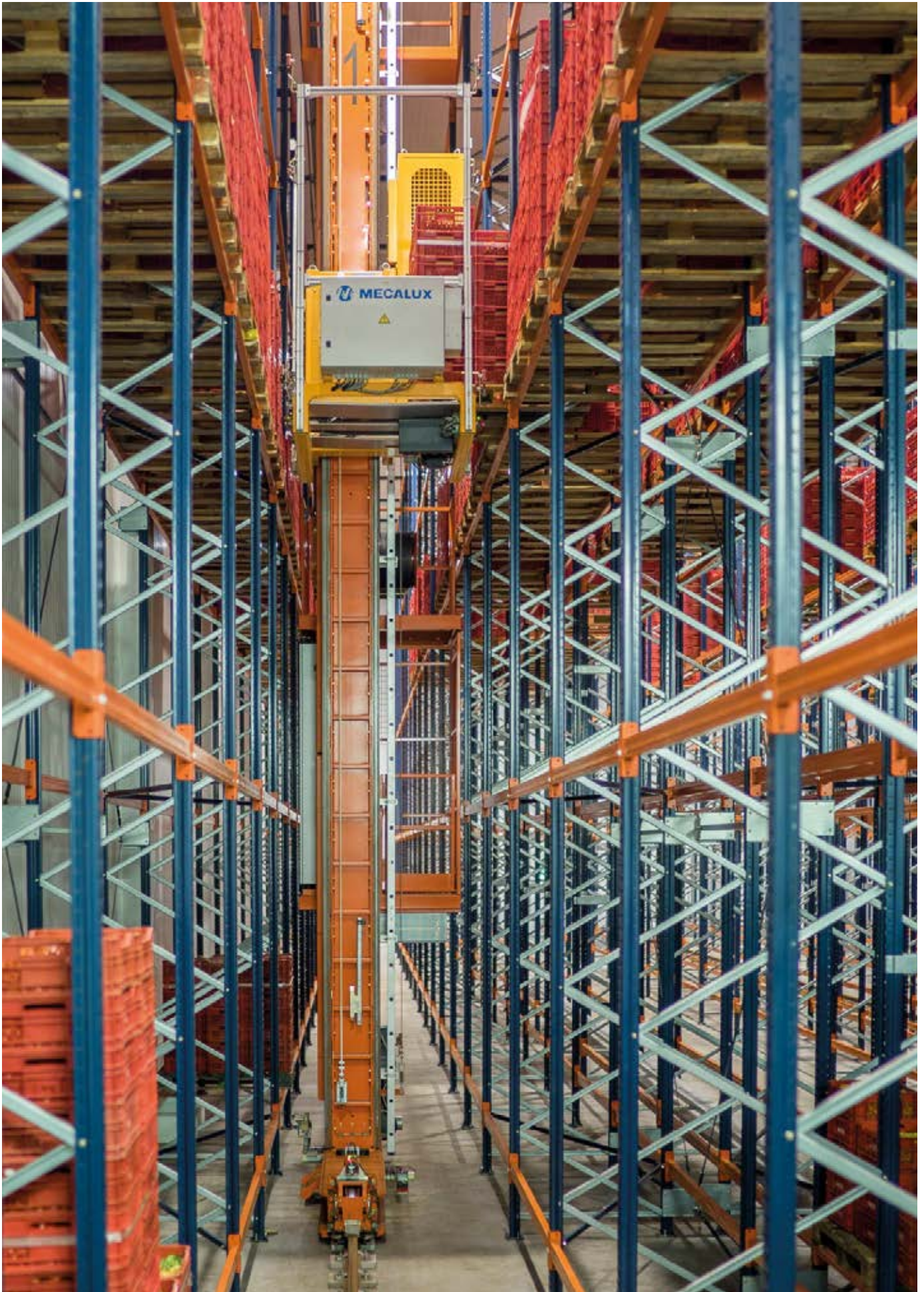
Para calcular la estructura y holguras de las estanterías que equipan la cámara se ha tenido en cuenta la normativa europea, concretamente las normas EN 15512 y EN 15620 referentes al almacenaje en estanterías metálicas.

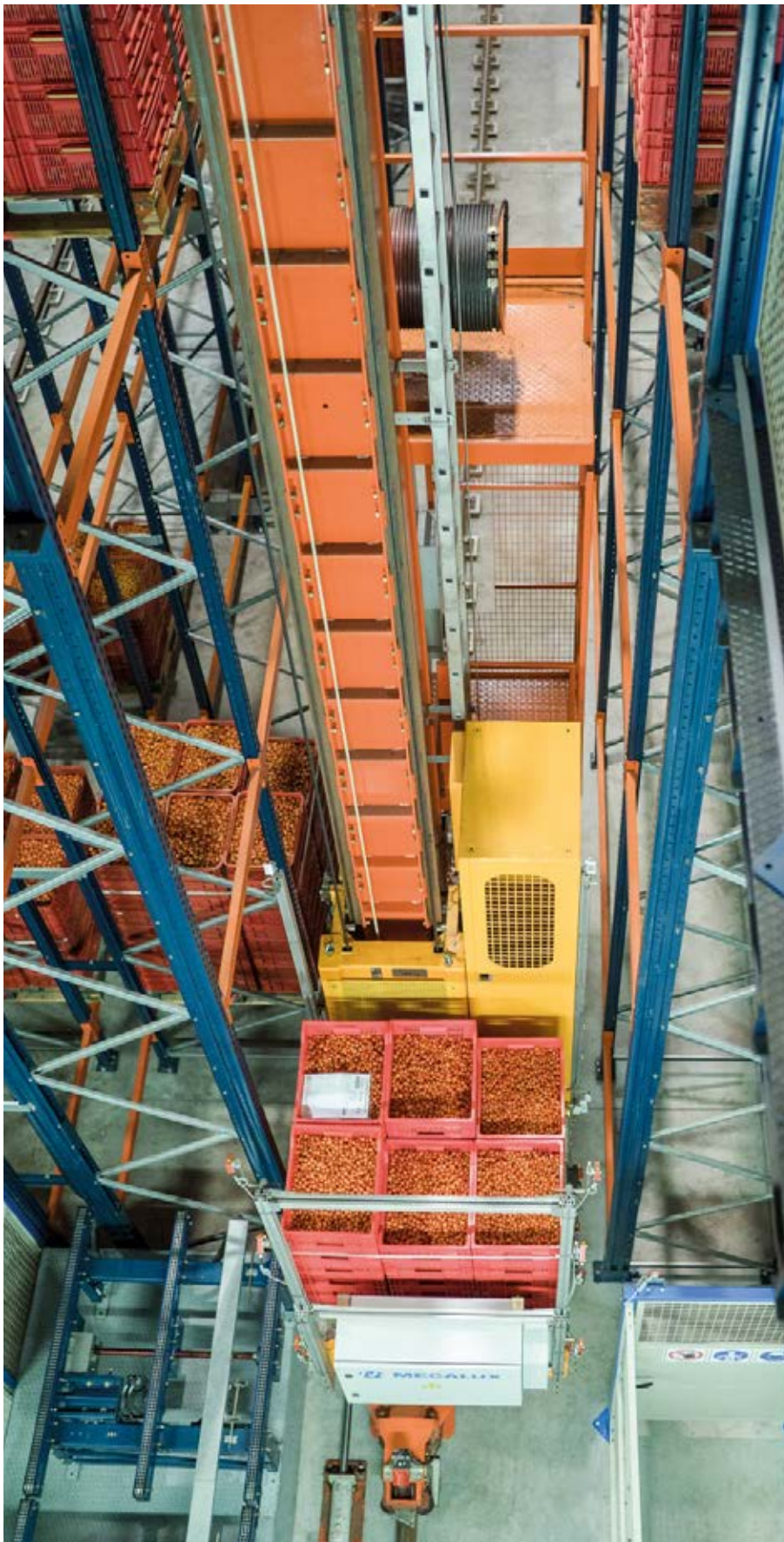
La cámara refrigerada está compuesta por cinco pasillos de simple profundidad. Cada uno servido por un transelevador, monocolumna con cabina embarcada que se eleva con la carga, lo que favorece las labores de mantenimiento. Estas máquinas mueven los palets entre las estaciones de cabecera y las ubicaciones correspondientes en las estanterías, y viceversa.



La capacidad de los cinco transelevadores supera los 175 movimientos combinados por hora y los 325 movimientos simples (solo entradas o solo salidas), excediendo las necesidades actuales de la cooperativa





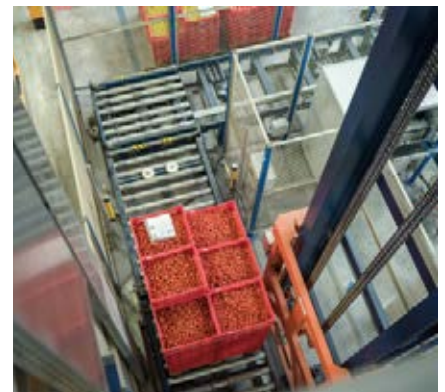


La salida de la mercancía se realiza por el nivel inferior, sin interferir con las entradas, para obtener un máximo rendimiento

Salidas de mercancía

Los muelles de carga se encuentran en la parte delantera de la nueva planta de producción.

En esta zona también se han instalado los puntos de control y distribución hacia las distintas áreas de producción e incluso la parte de productos ya envasados que provisionalmente hayan sido enviados al almacén.



Seguridad en la planta

Con la finalidad de proteger a los operarios y la mercancía de cualquier posible incidente, todas las zonas donde se han dispuesto elementos con movimiento (transportadores, elevadores y transelevadores) se han preservado mediante cerramientos metálicos, puertas rápidas verticales enrollables, dispositivos de seguridad con haces de luz o redes horizontales.

Easy WMS de Mecalux

El centro de producción está gobernado por el sistema de gestión de almacenes Easy WMS de Mecalux, que se encarga de asegurar la trazabilidad de los productos y de organizar todas las operativas que se realizan, incluyendo algunas de las siguientes funciones:

- La gestión de las entradas de la mercancía desde su recepción en los muelles.
- Distribución de los palets en función de la rotación y el flujo de movimientos.
- Organización del stock y mapa del almacén (definiendo qué mercancía hay y dónde se encuentra).
- Control de las expediciones.
- Consulta del estado de los distintos equipos de mantenimiento que operan en el almacén.

El software de gestión Easy WMS desarrollado por Mecalux está en comunicación permanente y bidireccional con el ERP FRUTTEC de Granada La Palma. Ambos sistemas intercambian órdenes y la información imprescindible para la óptima gestión del almacén.

De este modo, la compañía obtiene un control más absoluto y global de todos los procesos productivos que se efectúan en el centro de producción.

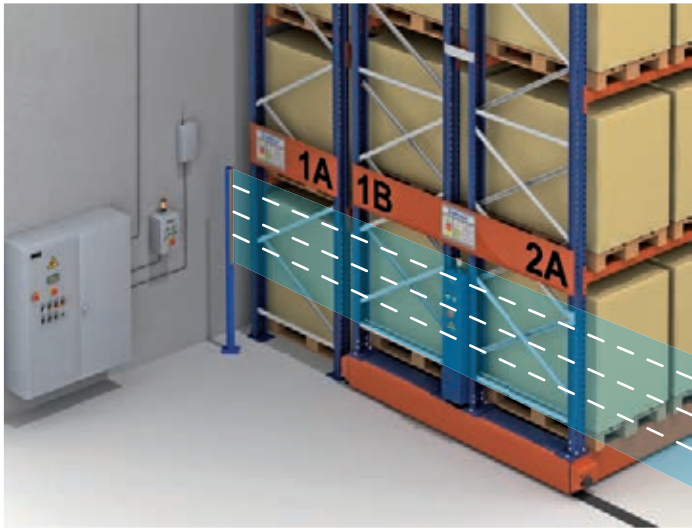




Almacén con estanterías móviles Movirack

La segunda construcción de Mecalux para Granada La Palma es un almacén dedicado a los consumibles y embalajes, que cuenta con sus propios muelles de descarga y conecta directamente con la planta de producción a través de un pasillo principal y una puerta de acceso.

Dado que la cooperativa necesitaba ampliar la capacidad de almacenaje, pero sin perder el acceso directo a los productos, se instalaron ocho estanterías móviles Movirack



Barrera de seguridad exterior

Se trata de un sistema de almacenaje por compactación que aprovecha al máximo la superficie disponible, multiplicando el número de palets que pueden alojarse en el almacén.

Las estanterías se colocan sobre bases móviles que se desplazan lateralmente, suprimiendo los pasillos y abriendo el de trabajo en el momento necesario.



Barrera de seguridad interior

El funcionamiento de las estanterías Movirack es muy sencillo, el operario da la orden de apertura automática de la base seleccionada mediante un mando de radiocontrol.

En el pasillo correspondiente se tiene acceso directo a las referencias y se puede extraer o depositar la mercancía con una carretilla retráctil.

El sistema está equipado y protegido con dispositivos de seguridad que protegen los operarios y la mercancía almacenada.

Se han instalado barreras externas que detienen el movimiento si una persona penetra en el pasillo y barreras internas que detectan la presencia de objetos en el interior que impedirían que las estanterías se desplazaran correctamente.





Beneficios para Granada La Palma

- **Mayor capacidad de almacenaje:** la ampliación de la cámara refrigerada y del almacén de consumibles de Granada La Palma le ha permitido obtener la capacidad suficiente para absorber su incremento de producción, teniendo también en cuenta las previsiones de crecimiento futuras de la cooperativa.
- **Disminución de los costes de manipulación:** la planta está localizada entre los campos de cultivo y todos los procesos productivos, incluido el almacenaje, se efectúan en la misma instalación, simplificando las operaciones y reduciendo los costes logísticos.
- **Alta productividad:** la automatización del almacén refrigerado satisface las necesidades de Granada La Palma, a la vez que aumenta notablemente el número de entradas y salidas por hora y optimiza los recursos gracias al software Easy WMS de Mecalux.
- **Seguridad en la instalación:** el almacén automático y el equipado con estanterías móviles Movirack disponen de numerosos dispositivos de seguridad que reducen prácticamente a cero el riesgo de accidentes.



Datos técnicos

Almacén automático

Capacidad de almacenaje	1.560 palets
Peso máximo del palet	1.150 kg
Dimensiones del palet	1.000 x 1.200 mm
Altura del almacén	11,1 m
Nº de transelevadores	5
Tipo de transelevador	monocolumna

Almacén Movirack

Capacidad de almacenaje	1.536 palets
Peso máximo por nivel de carga	2.500 kg
Dimensiones del palet	800/1.000 x 1.200 x 2.500 mm
Altura del almacén	12,5 m