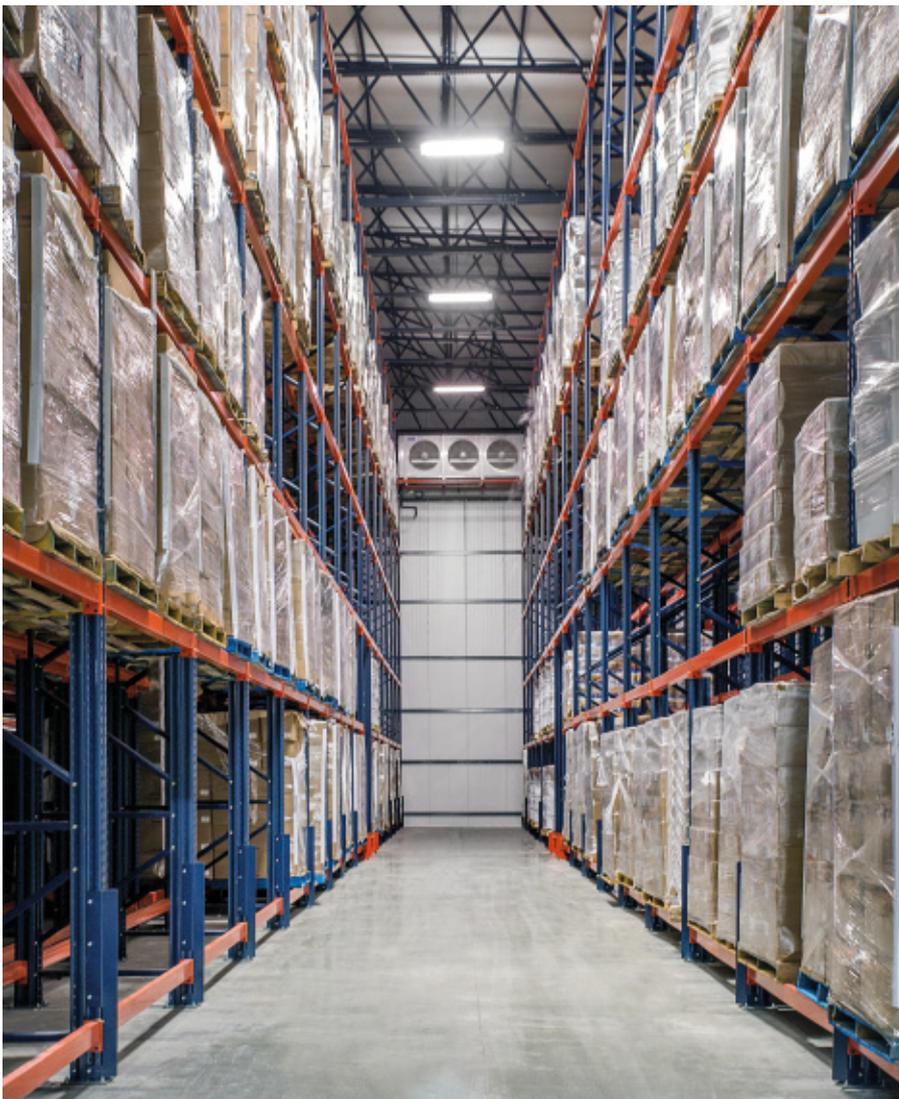


## Caso práctico: Fruvemex

Cámaras frigoríficas autoportantes:  
la mejor opción para crecer

Ubicación: México



**Fruvemex, uno de los fabricantes de productos hortofrutícolas refrigerados y congelados de más renombre en México, ha reforzado su ritmo de crecimiento con la construcción de tres cámaras frigoríficas autoportantes que en total suman una capacidad de almacenaje de 5.728 tarimas (palets). Teniendo en cuenta las perspectivas de expansión de la compañía, se ha previsto la construcción de una cuarta cámara en un futuro**

Fruvemex elabora frutas y verduras refrigeradas y congeladas, con una amplia selección de primera calidad. Desde su fundación en 1986, no ha dejado de crecer y expandir su mercado, localizado principalmente en Estados Unidos, Canadá y México.

En enero de 2013, solicitó la colaboración de Mecalux a fin de encontrar la mejor solución para almacenar todos los productos en su moderno centro de producción en Rosarito, una región agrícola perteneciente al estado de Baja California (México). Tras analizar en detalle las necesidades y características de la empresa, se optó por construir una cámara autoportante de 13 m de altura con capacidad para más de 1.900 tarimas.

Una vez más, en agosto de 2013, Fruvemex contrató a Mecalux la construcción de una nueva cámara frigorífica de características similares a la primera, y que comparten los muelles de carga y descarga. Tiempo después, la segunda cámara se amplió en longitud (cámara 3) para así obtener una capacidad de 1.888 tarimas más.

El primer almacén está preparado para ampliarse cuando sea preciso. Este proyecto permitirá afrontar las perspectivas de crecimiento de la compañía y adaptarse a la evolución del mercado.



### Construcción autoportante

Los almacenes autoportantes son edificios integrales formados por estanterías en cuya estructura se colocan los cerramientos verticales y la cubierta. Mecalux eligió esta solución para Fruvemex por su idoneidad en cámaras frigoríficas y

de congelación. El motivo es su sencillez constructiva, tan solo ocupan el espacio y volumen estrictamente requerido. Ello supone un ahorro considerable en el coste energético para mantener la instalación a la misma temperatura de forma permanente.

Toda la estructura se ha montado encima de una losa de hormigón resistente que favorece el aislamiento del suelo con los laterales del edificio. Los paneles de cerramiento y las puertas del almacén tienen el espesor adecuado para la temperatura que se opera en el interior.

### Equipos de frío

En las tres cámaras se han emplazado los equipos de frío directamente sobre la estructura, sin tener que perforar los paneles (a diferencia de los almacenes de construcción tradicional). La posición de los evaporadores coincide con el pasillo principal.

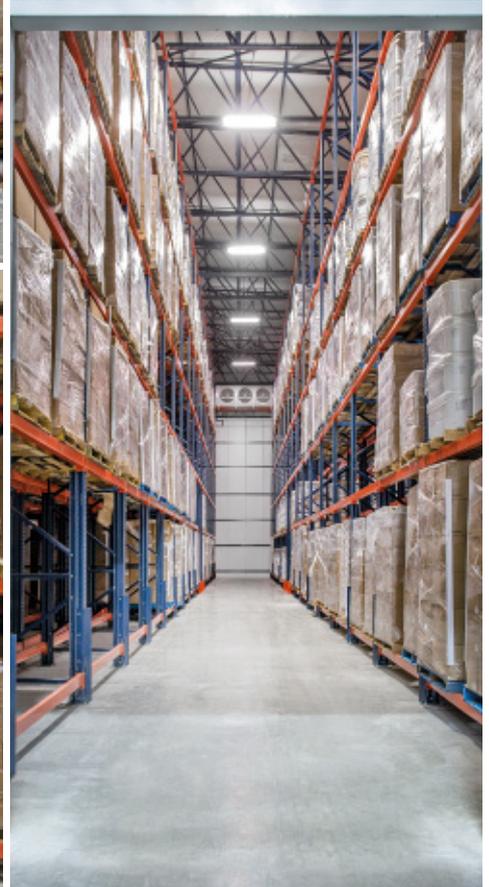
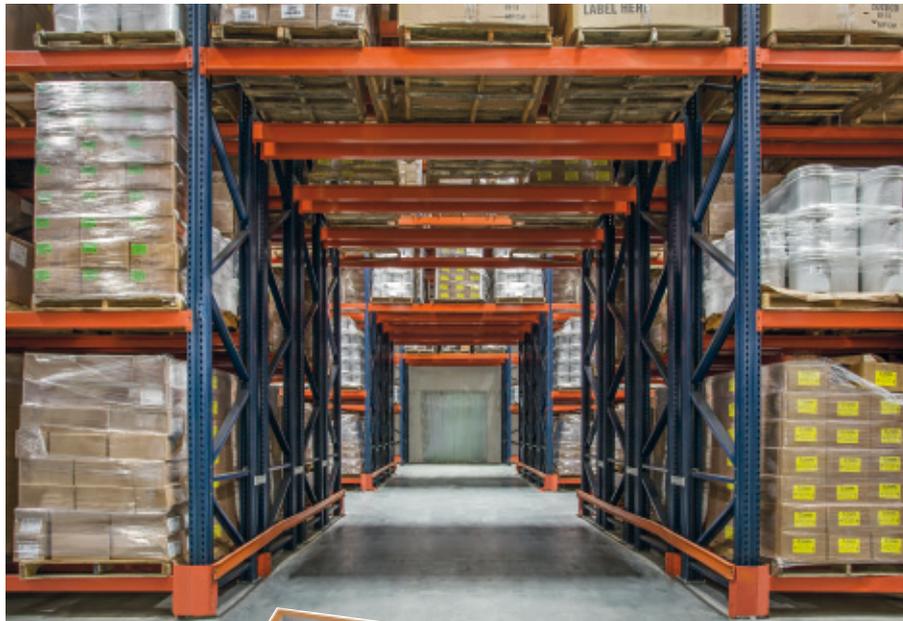
Se han previsto los espacios necesarios en el techo y entre la salida del aire y la mercancía para asegurar la correcta circulación y el óptimo reparto del frío en todo el almacén



### Comunicación entre cámaras

Las tres cámaras de Fruvemex están unidas entre sí. En los almacenes 1 y 2, se ha abierto un paso inferior que cruza transversalmente las estanterías y conecta con un edificio de construcción tradicional donde se ubican los muelles de carga y descarga.

En las cámaras 2 y 3, también comunicadas, se ha retirado una parte de los paneles en cada uno de los pasillos para facilitar la circulación de las carretillas.



### Doble profundidad

Las cámaras frigoríficas se componen de tres pasillos con estanterías de doble profundidad de 11 m de altura a ambos lados. En este sistema se depositan dos tarimas –una detrás de otra– por un mismo lado del pasillo, lo que permite aumentar la capacidad de almacenaje. Es una solución muy recomendada principalmente cuando se disponen de varias tarimas de una misma referencia.

## Equipos de manutención

Las estanterías convencionales de doble profundidad requieren máquinas elevadoras específicas para manipular la mercancía. En estos almacenes se emplean carretillas retráctiles que incorporan un sistema de tijera o pantógrafo en el portahorquillas. El mástil se queda fijo y no se retrae, sino que es la extensión de pantógrafo la que se desplaza para alcanzar la segunda tarima de cada ubicación.



## Beneficios para Fruvemex

- **Máximo aprovechamiento del espacio:** las tres cámaras frigoríficas de Fruvemex son de construcción autoportante y ocupan tan solo el espacio y volumen indispensable, reduciendo el consumo de energía que se necesita para mantener la temperatura de forma constante.
- **Gran capacidad:** las estanterías instaladas en las tres cámaras ofrecen, en conjunto, una capacidad de almacenaje de 5.728 tarimas (palets) de 1.020 x 1.220 mm, con un peso máximo de 1.000 kg.
- **Perspectiva de futuro:** la primera cámara está preparada para ser ampliada con un nuevo almacén autoportante, en previsión de futuras necesidades de Fruvemex.



## Datos técnicos

Capacidad de almacenaje	5.728 tarimas
Dimensiones de las tarimas	1.020 x 1.220 mm
Peso máximo por tarima	1.000 kg
Altura del almacén	13 m
Longitud del almacén	42,7 m
Anchura del almacén	25 m

