



Búfer automático a diferentes temperaturas

La compañía agrícola Hacienda La Albuera ha construido en Extremadura (España) una cámara frigorífica autoportante en la que gestiona una producción anual de 32.700 toneladas de fruta y verdura recién recolectada. El almacén, con capacidad para 5.800 contenedores, funciona como un búfer temporal conectado automáticamente con la zona de calibrado y confección. Easy WMS ofrece una total trazabilidad de las frutas, asegurando el mantenimiento de las correctas condiciones de temperatura y humedad. Desde que este almacén automático está en funcionamiento, la empresa ha crecido un 85%.

País: **España** | Sector: **alimentación y bebidas**



BENEFICIOS

- **Búfer automático:** la compañía gestiona la fruta de modo completamente robotizado, desde que llega del campo hasta que se envía a los clientes.
- **Abastecimiento 'just-in-time':** el almacén automático suministra la mercancía requerida en la zona de calibrado y confección de forma paulatina y bajo demanda.
- **Temperatura controlada:** Easy WMS se encarga de ubicar los contenedores en la zona correcta en función de la rotación, la temperatura necesaria y el tiempo que deben permanecer en el almacén automático.



Agricultura biodinámica

Hacienda La Albuera es una empresa constituida en 2015 en la localidad de Guareña (Extremadura) dedicada a la explotación y comercialización de productos agrícolas. Destaca por investigar constantemente en la búsqueda de nuevos cultivos que puedan satisfacer las necesidades más exigentes del mercado. Todo ello, velando siempre por la seguridad alimentaria a través de una producción ecológica y sostenible con el medio ambiente y la biodiversidad.

La compañía forma parte de HaciendasBio, empresa líder en el mercado europeo de frutas y verduras ecológicas, que posee más de 1.000 hectáreas de cultivo en las más de treinta fincas estratégicamente situadas en nueve provincias españolas. Con más de 1.500 trabajadores, el 98% de la fruta y verdura que comercializa es de producción propia.

Recientemente y como resultado del crecimiento experimentado en los últimos años, la compañía ha estrenado unas nuevas instalaciones de 400 hectáreas. Allí se ha ubicado la zona de producción, de calibrado y confección de la fruta y verdura, así como las oficinas, un espacio abierto a los visitantes y una tienda con productos bio. Estas instalaciones se han convertido en la nueva sede corporativa e industrial de la sociedad, sustituyendo a la que poseía en Guareña.

El centro de producción de Hacienda La Albuera está equipado con tecnología de última generación, indispensable para gestionar la producción anual de 32.700 toneladas de fruta y verdura: concretamente 20.000 t de fruta y 12.700 t de verdura.

La tecnología, además de potenciar el rendimiento, también permite la práctica de una actividad sostenible, ecológica y respetuosa con el medio ambiente. Sin ir más lejos, la zona de confección dispone de un sistema de recuperación de energía residual de los procesos.

Búfer automático

Hacienda La Albuera cuenta con un espacio en el que gestiona temporalmente y a temperatura controlada las frutas y verduras recién recolectadas y que deben pasar por el proceso de calibrado (que consiste en seleccionar y clasificar los productos en función de su diámetro, longitud y forma) y de confección o envasado.

“Calibramos toda la fruta que cosechamos en nuestras fincas: alrededor de 20 lotes diarios. Asimismo, cada uno de estos lotes está formado por ocho tipos de frutas”, explica Paco Casallo, presidente de la compañía.

Con anterioridad, la compañía organizaba toda esta mercancía de forma manual, pero, ante el aumento de la producción y siguiendo la estrategia de automatización y sostenibilidad, se planteó apostar por la robotización. “El motivo es obvio: todas las frutas deben estar debidamente identificadas, localizables y disponibles para ser enviadas a la zona de calibrado en el momento oportuno, algo que solo es posible con la ayuda de la automatización”, comenta Paco Casallo.

Con esta idea en mente, la compañía acudió a Mecalux porque, en palabras de Paco Casallo, presidente de Hacienda La Albuera, “conocíamos la calidad de sus racks y su buen comportamiento en almacenes a temperatura refrigerada y en condiciones de humedad elevada”. Mecalux propuso la construcción de un almacén automático autoportante de 20 m de altura, compuesto por dos pasillos con racks de doble profundidad a ambos lados. En cada uno de ellos circula un transelevador bicolonna que efectúa la entrada y salida diaria de más de 300 tarimas de modo automático siguiendo las órdenes del sistema de gestión de almacenes (SGA) Easy WMS.

“Evaluamos muy positivamente la oferta que nos hizo el equipo de Mecalux y, sobre todo, tuvimos en cuenta que el software de gestión de almacenes podía integrarse



“Estamos muy contentos con el almacén automático autoportante, porque nos ha proporcionado un perfecto control de las existencias, una mayor capacidad de respuesta y agilidad para abastecer la zona de calibrado y confección en menos de tres minutos. Por consiguiente, hemos mejorado la calidad de nuestro servicio y disminuido costos, al evitar detener nuestra producción por falta de suministro”.

Paco Casallo

Presidente de Hacienda La Albuera



La apuesta por la robotización permite a Hacienda La Albuera producir cada año 32.700 toneladas de fruta y verdura

fácilmente con nuestro ERP Keops”, comenta Paco Casallo.

Los racks, de 46 m de longitud y seis niveles de almacenaje, adaptados para almacenar mercancía de hasta 2,3 m de altura, gestionan dos tipos de unidades de carga: tarimas y contenedores, ambos de 1.000 x 1.200 mm. Cada ubicación puede alojar una tarima o hasta cuatro contenedores -uno apilado encima de otro- proporcionando una capacidad total de 5.800 contenedores. En el diseño de la cámara frigorífica, se ha previsto una futura ampliación con la que incrementar la capacidad de almacenaje, en línea con las perspectivas de crecimiento de la compañía.

Cámara refrigerada automatizada

El búfer automático trabaja a una temperatura constante de entre 0 y 2 °C y con una humedad relativa de entre el 92 y el 97% a fin de mantener el sabor, color, textura, aroma y propiedades nutritivas de la fruta y la verdura. Conscientes de la importancia que tiene el control de la temperatura y de la humedad en el producto final, se ha habilitado un túnel de enfriado en las dos últimas hileras del almacén automático. Allí se almacenan de forma temporal los contenedores que entran en el almacén con una temperatura superior a los 2 °C. “De este modo, garantizamos el tiempo de enfriado más adecuado para cada tipo de

fruta, algo que nos ha ayudado a mejorar su conservación”, añade Paco Casallo.

Para preservar la temperatura en el interior de la cámara refrigerada, se han colocado puertas de acceso de apertura automática entre la entrada del almacén y el túnel refrigerado.

Gestión de las ubicaciones

Easy WMS se encarga de organizar las ubicaciones del almacén automático, de la zona de enfriado y de llevar a cabo la entrada y salida correcta de la mercancía. Para ello, está conectado con el ERP de Hacienda La Albuera, Keops, así como con el sistema de ventilación comandado por Johnson Controls. “La integración entre Easy WMS y los demás software ha sido muy satisfactoria, por lo que todos los sistemas pueden compartir datos y optimizar procesos en consecuencia”, señala el presidente de la compañía.

A la hora de almacenar una tarima en la zona de enfriado, Easy WMS avisa a Johnson Controls de la celda en la que debe activar los ventiladores a fin de refrigerar esa zona. Una vez se ha alcanzado la temperatura prefijada, se informa a Easy WMS de que debe extraer dicha tarima e, inmediatamente, se detienen los ventiladores.

Para el resto del almacén, la estrategia de ubicación se basa en la rotación de cada producto y en el tiempo previsto de almacenaje. Easy WMS tiene en cuenta que el almacén está zonificado en función de la temperatura de cada ubicación. Eso significa que las ubicaciones más cercanas a los cuatro evaporadores instalados en la parte superior son las de más baja temperatura.

Asimismo, Easy WMS está configurado para controlar los productos de Hacienda La Albuera que no necesitan ser almacenados y, por tanto, se envían directamente a la zona de calibrado. Por último, el SGA también dirige el almacenaje de tarimas vacías, cajas o material



auxiliar empleado en el proceso de calibrado y confección.

Conexión con la zona de calibrado y confección

El almacén automático cumple la función de abastecer las zonas de calibrado y envasado con la fruta y las verduras requeridas y, posteriormente, almacenarlas de nuevo. Para llevar a cabo este proceso, Easy WMS juega un papel fundamental, pues asegura un suministro *just-in-time* a las líneas de producción. Además, para que esto sea posible, es indispensable la conexión entre el ERP y el SGA.

Cuando el ERP avisa a Easy WMS de que necesita un stock determinado, este no se envía todo de golpe, sino que se va suministrando poco a poco. Eso se debe a que la zona de calibrado y confección no dispone de suficiente espacio de almacenaje, por lo que los contenedores se van enviando a medida que se precisan. Lo mismo ocurre con el envío de cajas vacías a la zona de producción. El ERP solicita al SGA las cajas necesarias para llevar a cabo el proceso de calibrado e Easy WMS las va suministrando bajo demanda.

Operativa completamente robotizada

Con este búfer automático, Hacienda La Albuera dispone de una solución que le permite gestionar con eficiencia y sin intervención alguna de operadores toda la fruta, desde que se recolecta del campo hasta que se expide a los clientes. Gracias a la robotización, la compañía ha acortado notablemente los tiempos empleados en cada operación, a la vez que agilizado las entradas y salidas de mercancía, pudiendo mover más de 300 tarimas al día. Ahora, la empresa posee una mayor capacidad de reacción frente a los cambios de la demanda.

Por si esto fuera poco, la automatización no solo ha aumentado el rendimiento de las operativas, sino que ha sido esencial para mantener la cadena de frío necesaria para la correcta conservación de la fruta y la verdura. “Desde la puesta en funcionamiento del almacén automático, hemos crecido un 85%. Además, al asegurar el suministro automático de frutas a la zona de calibrado y confección, podemos concentrarnos en otras operativas que aporten más valor a nuestro negocio”, celebra Paco Casallo.