



## Almacenamiento Automático

Las tecnologías que te permitirán enfrentar el e-Commerce.

Este documento técnico recopila los distintos sistemas de almacenamiento automático que existen en el mercado, sus funciones y ventajas según tus necesidades.

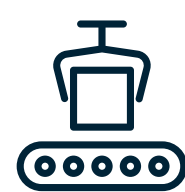
# Introducción

Los sistemas de almacenamiento te **permiten reducir los costos operativos y de almacenamiento**, aunado a la tendencia en las **soluciones "Good to person"**. Es decir, que acercan el producto al operador, lo que minimiza drásticamente los tiempos de espera y distancias recorridas. El e-commerce y el desarrollo de las tecnologías de IT promueven el **multicanal** y motivan a crear nuevas estrategias que logren la satisfacción de las modalidades actuales y exigencias de compra.

Según las aplicaciones de cada operación, se pueden tener múltiples necesidades como las siguientes:



**Almacenamiento:** para las áreas donde se encuentran muchos **SKUs de baja rotación** como puede ser **almacenamiento de piezas pequeñas**, almacenamiento de **componentes electrónicos**, tratamiento de **muestras** y muchos otros.

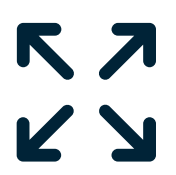


**Surtido de órdenes o preparación de pedidos:** Se necesita organizar esta actividad eficientemente, para lograr una **rentabilidad mayor**, mejorar los procesos, aumentar el rendimiento y sobre todo crear una **operación institucional y totalmente confiable**.

Todos los componentes del sistema deberían ser flexibles y poder integrarse en cada flujo de trabajo, independientemente del correspondiente grado de automatización. Algunos requerimientos son picking, multi picking, kitting, reacondicionamiento, empaque, logística inversa, entre otros.



**e-commerce:** Esta demanda **continúa creciendo** y con ella los **retos inherentes** como lo es la gran demanda de pedidos, la variabilidad de ítems por pedido, actividades de logística inversa. Es decir, el evidente **crecimiento de individualización de los procesos logísticos**.

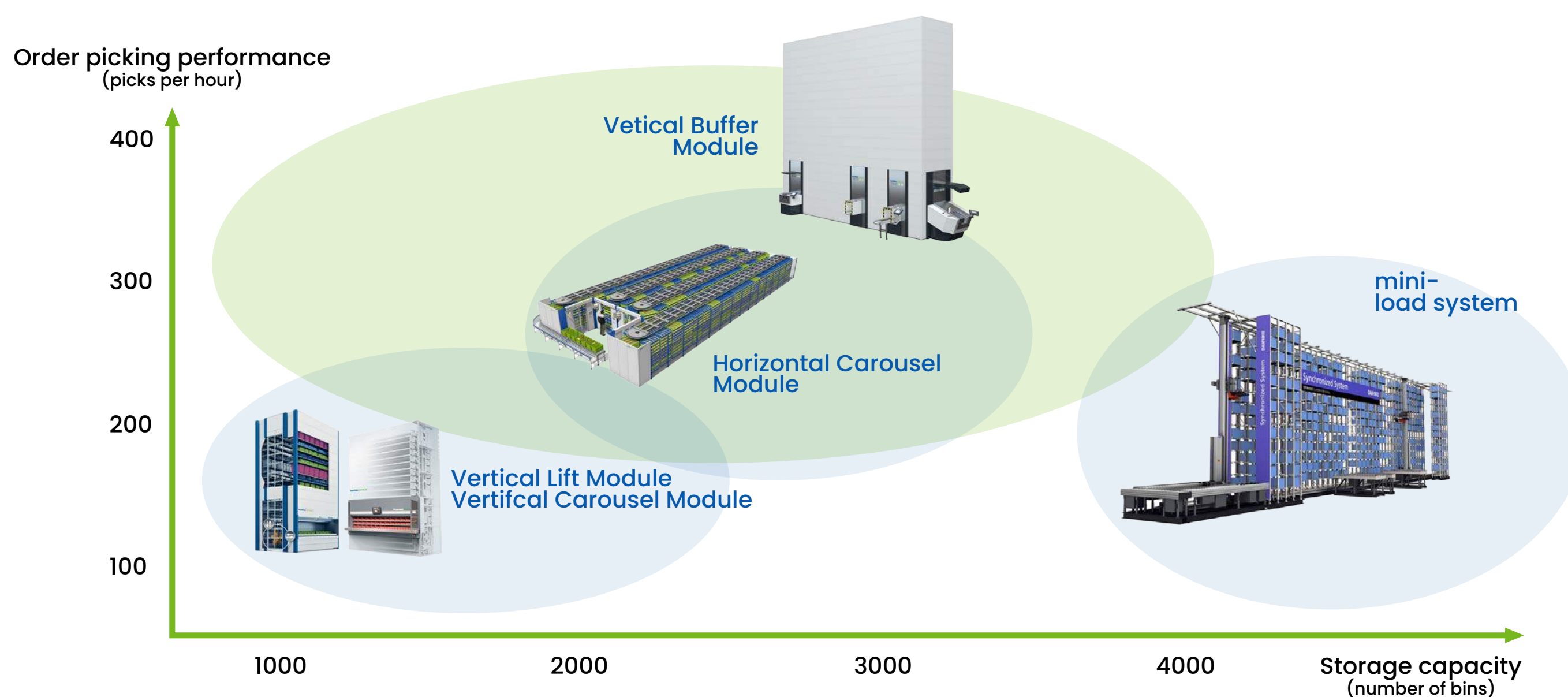


**Maximizar área disponible:** El e-commerce requiere una disposición para tener un **área de trabajo más grande** por la vulnerabilidad de sus resultados. Sin embargo, no es garantía que siempre se puedan construir nuevas instalaciones.



**Velocidad:** Se requiere **incrementar** dramáticamente la **velocidad de respuesta a los clientes**, de ello puede depender la existencia de la misma organización.

Antes de tomar una decisión sobre el tipo de automatizaciones que necesitas, te compartimos la siguiente gráfica que te brindará un **panorama global** de las soluciones que podrías utilizar para almacenar o para surtir órdenes.



## **¡Conoce los mejores sistemas de almacenamiento y cumplimiento de pedidos!**

Te invitamos a analizar la siguiente guía con las mejores soluciones de almacenamiento y surtido de órdenes. Éstas incrementarán tu productividad y mejorarán tu posicionamiento en el mercado.

**¡Sé parte del cambio, sé parte de la nueva era tecnológica!**

**¡Comenzamos!**



# Shuttle XP



El diseño de este **almacén vertical** te permite **aprovechar la altura disponible** en tu almacén o centro de distribución, **alcanzando ahorros de hasta 85% del área**. Este sistema puede tener **múltiples accesos** de una forma frontal o trasera y **permite hacer operaciones de picking simultáneamente**.

El diseño de este almacén es **completamente cerrado** y hace posible operaciones especiales como:



**Control de temperatura hermético.** Permite el manejo de productos sin liberar calor, también puede conservar el frío.



**Aplicaciones ESD para todos los elementos electrónicos.** Estas herramientas permiten manejar características antiestáticas, garantizando que los productos no se dañen.



**Alta capacidad.** Brinda un manejo de cargas muy pesadas que van hasta los 1000 kg. Se pueden almacenar pallets con opción de colocar grúas para un manejo más ágil.



## Características especiales del Shuttle XP



**Tecnología cubestar:** permite escanear la altura de los productos que son ingresados a la charola, de este modo, maximiza la densidad de almacenamiento.



**Sistema de control de peso:** monitorea todas las charolas de acuerdo a la capacidad de las mismas, previniendo sobrecargas del producto.



**Sistema ergonómico:** permite ajustes de altura para cada charola. Esto ayuda a que cada operador trabaje de forma cómoda y segura conforme a sus características físicas.



**Circuito de seguridad:** brinda seguridad en la operación generando paros de emergencia. Detiene la operación completamente cuando las cortinas de luz son interrumpidas.

Por otro lado, las operaciones de picking de alta velocidad cuentan con las siguientes innovaciones tecnológicas:



**Laser point:** por medio de un láser indica el lugar exacto donde se tiene que tomar la pieza dentro de la charola.



**Barcode scanning:** permite monitorear en tiempo real los productos disponibles dentro del equipo.



**Software WCS:** software optimizado y fácil de manejar de acuerdo con los requerimientos necesarios. Permite manejar altas capacidades de surtido en múltiples equipos simultáneamente, lo que le brinda una visualización en tiempo real de todos los pedidos en curso.

# Carrusel Vertical

Alta densidad de almacenamiento,  
buena capacidad de surtido.

¿En qué consiste el carrusel vertical?

Es un sistema que cuenta con cargadores que rotan verticalmente para colocar los productos que se necesitan en la puerta de acceso.





## Características principales



Los cargadores pueden ser **fácilmente modificados**, lo que permite diversas aplicaciones. Por ejemplo, se tiene la opción de adaptar los cajones divisores con o sin llave para acceder a peticiones o simplemente colocar un nivel más al cargador.



Permite **incrementar hasta 2/3 la productividad** de las operaciones.



Posee **alta capacidad de almacenamiento**.



Permite **aprovechar al máximo la altura disponible**, ofreciendo una **densidad de almacenamiento insuperable**. Se puede utilizar de forma vertical y de forma horizontal en las plantas de producción o centros de distribución.



El equipo puede manejar una capacidad de carga hasta de 4500kg. Tiene dimensiones que alcanzan los 13.20m de frente y 1.20m de fondo.



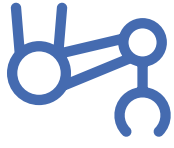


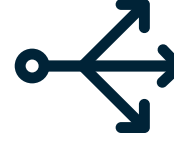
Ese tipo de equipos son utilizados para productos desde muy livianos hasta muy pesados como pueden ser: componentes electrónicos, automotrices, aeroespaciales, rollos de papel y rollos con cables, etc.

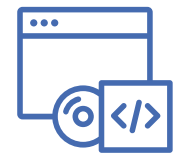


# Carrusel horizontal



Este tipo de sistemas **se utilizan** en todos los lugares donde el **almacenamiento debe ser seguro, rentable y rápido**. Los carruseles horizontales están constituidos por los siguientes elementos:

-  **Cargadores.** Son responsables de mantener el producto. Gracias a su gran flexibilidad pueden almacenar productos de diferentes tamaños y formas.
-  **Zona de picking.** En esta área el operador puede tomar el producto una vez que lo ha solicitado al sistema.
-  **Pick to light.** Sistema de **señalización** que indica la cantidad de producto y el lugar donde se debe tomar.
-  **Estación batch picking.** Este sistema es muy utilizado porque **permite surtir diferentes órdenes al mismo tiempo**.



**Software.** Este se encarga de **coordinar las órdenes que el sistema tiene pendientes por procesar.** Asimismo, **define la prioridad** de cada pedido para que sea realizado de forma inmediata. Normalmente **controla múltiples estaciones de trabajo** y cada una puede estar constituida hasta por cuatro carruseles horizontales que trabajan simultáneamente.

Para un mayor rendimiento y cortos tiempos de surtido, es muy importante el tipo de configuración que se implemente. Conforme el tamaño de la instalación de conceptualización se encuentran las siguientes estaciones:



**Estaciones duales:** son **ideales** para ser **controladas por una sola persona.**



**Estaciones triples o cuádruples:** son muy utilizadas para una **amplia gama de artículos que requieren acceso frecuente,** pudiendo ser manejadas por uno o varios operadores.



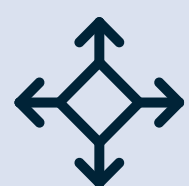
**Estaciones de varios niveles:** las **estaciones de múltiples niveles** son adecuadas para **alturas** que puedan llegar hasta los **9 m.**



### **Beneficios de la implementación de carruseles horizontales**



Productividad con el principio de *“Good to Person”*. El carrusel horizontal es **ideal para picking de artículos medianos y pequeños.**



**Variabilidad, lo que permite un alto rendimiento durante las horas pico.**

# Vertical Buffer Module



Este **sistema automático** es una tecnología que **permite seleccionar el surtido de piezas y partes pequeñas desde contenedores, cajas de cartón o bandejas**. Cuenta también con la versatilidad de modo *"Good to person"*, permitiendo **mayor productividad en operaciones de picking**.

De la misma forma, se pueden hacer estaciones de trabajo con múltiples equipos preparados para las complejidades de las tendencias intralogísticas presentes y futuras.

## Por ejemplo:

- Gama más amplia de productos.
- Lotes cada vez más pequeños.
- Seguridad y armonía en el trabajo.
- Servicios de 24 horas para no descuidar el crecimiento gracias al comercio electrónico.



## Componentes principales



**Estaciones de picking:** uno o varios accesos donde el producto es entregado al operador para que realice el surtido de pedidos.



**Sistema de estantería:** cuenta con un pasillo reducido donde se desplaza el equipo. Es adaptable para futuros crecimientos de productos y ubicaciones.



**Contenedores:** cuenta con totes, bandejas o cajas, los cuales contendrán el producto almacenado.



**Sistema de manipulación:** tiene un sistema de manipulación automático, éste será el responsable de almacenar y extraer los contenedores.



**Software:** maneja un módulo de WCS. Este software permite controlar el inventario, coordinar el proceso de surtido de órdenes, editar materiales y otras actividades relacionadas al proceso.





## Ventajas del Vertical Buffer Module



### Más eficiencia de Picking

Picking sin errores gracias al acceso de un solo contenedor.

Picking preciso, simple y rápido gracias al uso del sistema PTL.

Hasta 500 líneas por hora en cada estación de picking (por persona).



### Eficiencia energética desde el diseño

Consume un tercio de la energía requerida por otros sistemas similares.



### Acceso veloz a los productos

Menos desplazamiento porque se accede a toda el área de almacenamiento por una abertura de acceso.

Picking a alta velocidad con cualquier tamaño de unidad.



### Comodidad en el Picking

Condiciones de trabajo ergonómicas gracias a las diversas estaciones de picking.

Este sistema puede integrarse fácilmente con sistemas de Conveyors, lectores de códigos de barra, lectores RFID, entre otros.

### Aplicaciones en la industria:

- Surtido de productos para e-commerce.
- Elaboración de Kits.
- Suministro para áreas de ensamble.
- Almacén de materiales electrónicos con características SD.

# Miniload



Dentro de la gama de productos para un almacenamiento automático se encuentra una **herramienta altamente productiva: el Miniload**. Esta solución se puede diseñar a la medida de cada cliente, lo que **permite almacenar totes y cajas uniformes**.

## ¿Cuál es el funcionamiento?

Funciona a través de una **grúa viajera** que se coloca a la mitad de un pasillo de racks y se **desplaza para almacenar o retirar cajas con productos**. Posteriormente las presenta en una estación de trabajo.

Como cada uno de estos sistemas está hecho a la medida, cualquier modificación que se requiera hacer después de haberse instalado, implica un proceso de ingeniería detallada y de un estudio minucioso de la repercusión que se pueda tener en el rate del sistema.



## Ventajas del *Miniload*



**Alta densidad de almacenamiento**, puesto que los **racks** que utilizan pueden ser de **simple** o **doble profundidad**.



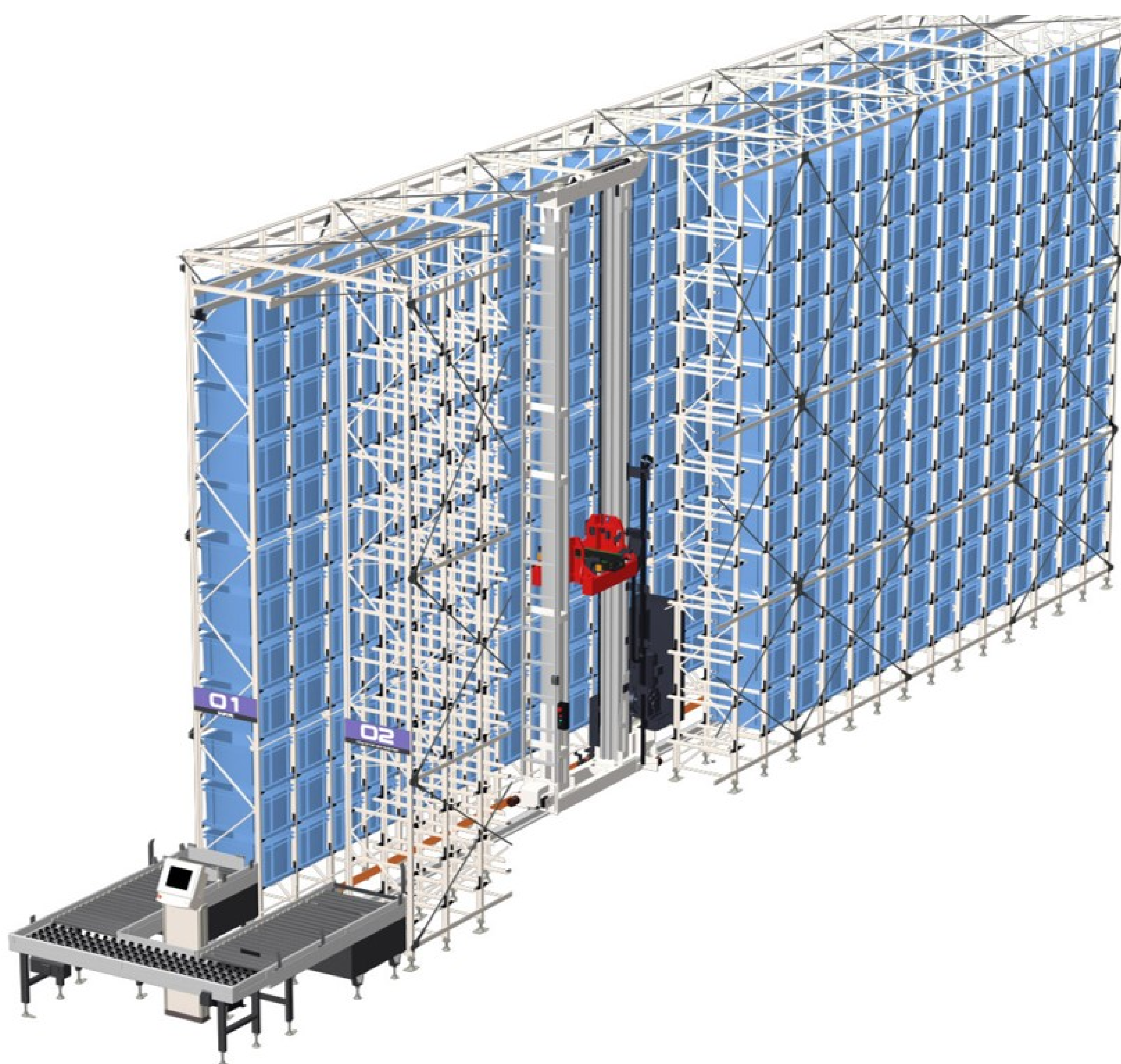
Cuenta con un **extractor**, este diseño permite **extraer una o dos cajas en un ciclo**.



Por la configuración de los diferentes elementos que componen al sistema, **se utiliza para surtir productos con flujos moderados a bajos**.



**Altas alturas de los equipos**: se puede llegar hasta **20 metros** para ciertos módulos.





Mantener tu empresa a la vanguardia tecnológica te coloca automáticamente en un lugar privilegiado, pues adquieres **certidumbre, competitividad y te vuelves parte de la globalización.**

Para nosotros es una **prioridad** que nuestras **implementaciones tecnológicas** siempre estén **funcionando en tu empresa.** Esto justificará tu inversión y confianza hacia nuestro trabajo. El **incremento de tu productividad, tu posición vanguardista en el mercado y la calidad de tus productos** son nuestra razón de ser y el corazón de nuestra empresa.

Existimos gracias a ti, **G.I.Eicom es una empresa de clase mundial y la mejor alternativa para soluciones logísticas.** La preferencia de cientos de empresas en México y Latinoamérica respaldan los 30 años que tenemos en el mercado brindándote el mejor servicio personalizado.

**Adquiere certidumbre, productividad y prestigio,  
¡Adquiere innovación!**

**Contáctanos, juntos podemos encontrar el mejor  
diseño integral para tus necesidades.**



**G.I.EICOM\***  
SOLUCIONES LOGISTICAS INTELIGENTES  
SISTEMATIZACION DE FLUJOS DE MATERIALES

Berriozabal No. 35-1 Tlalnepantla  
Estado de México, C.P. 54000

58 94 78 14 / 58 94 78 13  
58 94 55 86 / 58 94 55 87

