LITORALPRESS

Fecha: 31-07-2025
Medio: Revista NG
Supl. : Revista NG
Tipo: Noticia general
Título: “La precisión y la trazabilidad no son opcionales en la logística farmacéutica: son la base de la seguridad del paciente”

Pág. : 28
Cm2: 491,9
VPE: $ 627.167

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Julio Cuevas, Encargado Control de Gestión y Mejora Continua en Supply Chain de Laboratorios Saval, y Docente de Duoc UC Plaza Oeste.

“La precisión y la trazabilidad no son opcionales en la logística farmacéutica: son la base de la seguridad del paciente”

La logística farmacéutica exige altos estándares en cada eslabón de la cadena. En los centros de distribución, los equipos de manejo de carga deben adaptarse no solo al diseño de la bodega, sino también a rigurosas exigencias sanitarias, tecnológicas y de eficiencia. Julio Cuevas, explica cómo se eligen y operan estas máquinas en un entorno donde la trazabilidad, la seguridad y la precisión son críticas.

¿Cuáles son los equipos más comunes en la operación logística de un laboratorio farmacéutico?

Dividiría los equipos en dos grupos. Por un lado, están los manuales, que no pueden faltar porque son versátiles y flexibles. Las transpaletas, por ejemplo, son como los mejores amigos para moverse en espacios pequeños, permitiendo maniobras ágiles en pasillos estrechos. Algo similar ocurre con los carros de picking, ideales para la preparación rápida de pedidos y movimientos precisos.

Por otro lado, están los motorizados, que aportan velocidad y fuerza, necesarios para cargas más pesadas y desplazamientos de mayor alcance. En esta categoría encontramos grúas horquilla, apiladores reach, transpaletas eléctricas, order pickers, apiladores para doble profundidad y equipos trilaterales, cada uno diseñado para optimizar el espacio vertical y horizontal, mejorar la productividad y asegurar la estabilidad y seguridad en la manipulación de los productos farmacéuticos.

¿Qué desafíos presentan estos equipos al operar en entornos farmacéuticos?

La higiene es muy importante, por lo que los equipos deben ser fáciles de limpiar y cumplir con altos estándares sanitarios. También es esencial la estabilidad de las cargas y la protección de los operadores, además del resguardo de la infraestructura. A eso se suma la necesidad de integrar tecnologías que permitan trazabilidad y cumplimiento normativo. La precisión es un requisito esencial, no solo para la eficiencia, sino también para garantizar la integridad de los medicamentos y la seguridad del paciente.

En el caso de cámaras de frío o zonas críticas, ¿qué exigencias técnicas deben cumplir los equipos?

En el caso de Laboratorios Saval, por ejemplo, las áreas refrigeradas están entre los 2 y 8 grados, por lo que no necesitamos especificaciones especiales, ya que son rangos que cualquier máquina puede soportar de manera estándar. Sin embargo, en entornos más fríos, baja la eficiencia de las baterías, los lubricantes se vuelven más viscosos o rígidos y aumenta el riesgo de dañar componentes electrónicos. Por eso, en esos casos, es esencial contar con equipos protegidos contra la humedad, la corrosión y con sistemas térmicos adecuados.

Respecto a zonas críticas, en nuestro Centro de Distribución -donde almacenamos productos terminados- no se exigen requerimientos técnicos particulares. En nuestro caso, los requisitos especiales solo se aplican al proceso de producción de estériles.

¿Qué tipo de tecnologías integran actualmente estos equipos?

En cuanto al caso de Laboratorios Saval, nuestros equipos no cuentan con integración directa al control de stock, pero sí incorporan sensores y telemetría básica. Esto nos permite monitorear las maniobras del operador, evitar accidentes, asegurar la correcta carga de las baterías y mantener un buen nivel de eficiencia y seguridad en la operación.

A nivel general, los equipos más avanzados en el sector logístico farmacéutico ya integran tecnologías como sistemas de geolocalización interna, control de acceso por credenciales, sensores de peso, cámaras 360°, y conectividad con sistemas WMS (Warehouse Management System) para control de stock y trazabilidad en tiempo real. También se están incorporando analítica predictiva,

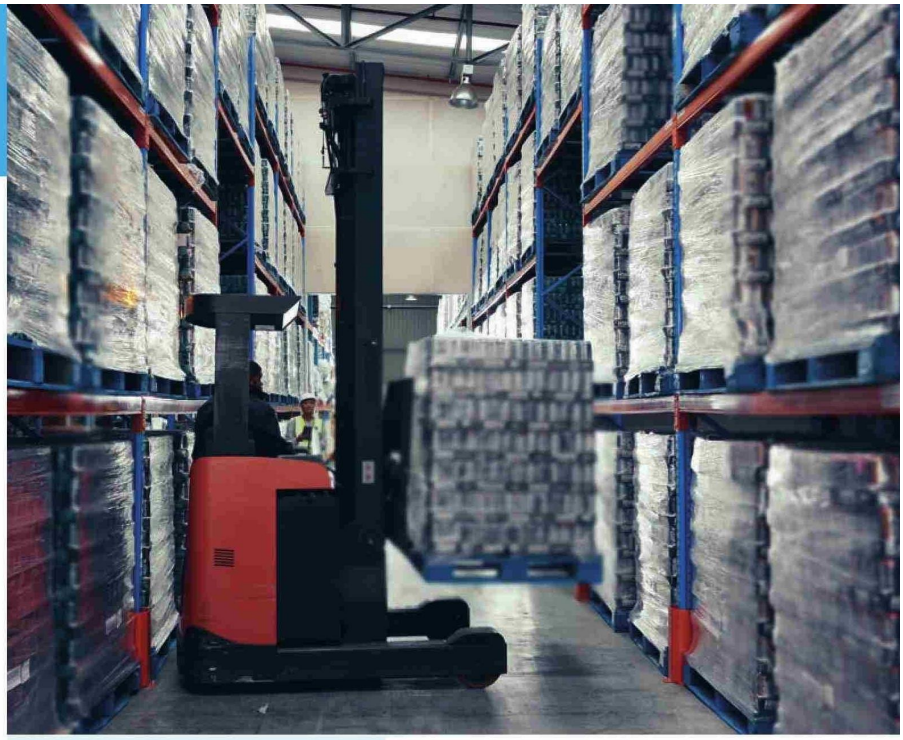
www.litoralpress.cl

LITORALPRESS

Fecha: 31-07-2025
Medio: Revista NG
Supl. : Revista NG
Tipo: Noticia general
Título: **“La precisión y la trazabilidad no son opcionales en la logística farmacéutica: son la base de la seguridad del paciente”**

Pág. : 29
Cm2: 498,0
VPE: $ 634.975

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida



inteligencia artificial para optimizar rutas de picking, y diagnósticos remotos para mantenimiento preventivo. Estas innovaciones buscan no solo mejorar la eficiencia operativa, sino que también garantizar la seguridad, el cumplimiento normativo y la trazabilidad de los productos en todo momento.

¿Cuán extendido está el uso de equipos eléctricos y qué tipo de baterías predominan?

La penetración de equipos eléctricos en la logística farmacéutica es altísima, tanto por razones operativas como medioambientales. En Laboratorios Saval, por ejemplo, durante 2024 realizamos un recambio importante en nuestra flota y actualmente el 75% de los equipos funciona con baterías de ion-litio.

A nivel general, el sector ha migrado progresivamente desde equipos a combustión hacia alternativas eléctricas, impulsado por la necesidad de operar en ambientes cerrados, higiénicos y con bajas emisiones. Las baterías de ion-litio han ganado terreno por su alta eficiencia energética, menor tiempo de carga, vida útil más larga y nulo mantenimiento en comparación con las tradicionales de plomo-ácido. Además, permiten cargas parciales sin dañar el rendimiento, lo que se adapta mejor a operaciones dinámicas.

Cada vez más, los nuevos modelos incluyen sistemas inteligentes de gestión de batería (BMS), sensores de temperatura, monitoreo remoto y conexión con plataformas digitales para maximizar la disponibilidad y seguridad de los equipos eléctricos dentro de las operaciones logísticas.

¿Hacia dónde apuntan las innovaciones tecnológicas en equipos logísticos farmacéuticos?

Entre las principales tendencias vemos la integración con sistemas WMS, inteligencia artificial, manipuladores de carga por vacío y carros de picking inteligentes. Son avances que apuntan a una mayor eficiencia, trazabilidad y automatización del proceso.

> “La logística farmacéutica exige equipos que combinen precisión, limpieza, trazabilidad y eficiencia energética”

A esto se suman otras tecnologías emergentes que están transformando el sector, como los sistemas de navegación autónoma (AGVs y AMRs), la telemetría avanzada con análisis predictivo, y el uso de sensores IoT que permiten el monitoreo en tiempo real del estado del equipo, la carga y las condiciones ambientales. En el caso de los carros de picking inteligentes, muchos ya incorporan pantallas táctiles, guías por voz o luz (pick-to-light, voice picking) y conexión directa con ERP/WMS para reducir errores y acelerar los tiempos de preparación de pedidos.

También está creciendo el uso de software de gemelo digital para simular y optimizar el flujo de materiales, así como la incorporación de cámaras, radares o sistemas LIDAR en los equipos para mejorar la seguridad en zonas de alta circulación.

¿Qué criterios se deben considerar al renovar o adquirir maquinaria para una operación farmacéutica?

La elección de equipos está determinada principalmente por el diseño físico de la bodega -su altura, estructura y ancho de pasillos-, la dinámica operativa diaria y las estrictas normativas de la industria farmacéutica. Además, es fundamental realizar un análisis económico de largo plazo que considere no solo los costos de adquisición, sino también los gastos de operación y mantenimiento.

Al momento de renovar o adquirir maquinaria, es esencial llevar a cabo un análisis integral de los procesos, productos y condiciones del entorno. Esto incluye evaluar el layout, las necesidades operativas específicas, la productividad esperada y la estrategia de almacenamiento, como el slotting. También se deben considerar las normativas vigentes, el tipo de tecnología de alimentación, los softwares integrados y los elementos de seguridad —como cámaras anticolisión, luces de entorno y sistemas de telemetría— para asegurar que la maquinaria esté alineada con los estándares y exigencias del sector. /NG