

## Logística farmacéutica en Chile

# Desafíos, regulación y tecnología



Por Rodrigo Orellana, Consultor de Supply Chain y Académico Área de Negocios de INACAP.

**E**n un país como Chile, donde las condiciones climáticas y la geografía pueden variar drásticamente de una región a otra, la planificación y ejecución eficiente de la logística farmacéutica es crucial para asegurar que todos los ciudadanos tengan acceso a los medicamentos que necesitan, independientemente de su ubicación. Por ello, no se limita a la simple distribución de medicamentos e involucra una serie de procesos complejos que incluyen la gestión de inventarios, el almacenamiento, el transporte y la entrega de productos a los puntos de venta o consumo final. Estos procesos deben estar cuidadosamente coordinados para asegurar que los medicamentos mantengan su integridad desde la producción hasta su uso final.

### Marco regulatorio y normativo en Chile

Para la logística farmacéutica, el marco regulatorio está diseñado para asegurar que todos los aspectos del manejo de medicamentos cumplan con están-

La logística farmacéutica es un componente esencial en la cadena de suministro de medicamentos, desempeñando un rol crucial en la garantía de que los productos lleguen en condiciones óptimas a los puntos de venta y consumo.

dares internacionales de seguridad y calidad. En Chile, la Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), que opera bajo la supervisión del Instituto de Salud Pública (ISP), es la principal entidad responsable de regular la fabricación, importación y distribución de productos farmacéuticos. La ANAMED trabaja en conjunto con otras instituciones y sigue normativas internacionales para garantizar que los medicamentos se manejen de acuerdo con las mejores prácticas globales.

Una de las principales normativas que rige la logística farmacéutica en nuestro país son las Buenas Prácticas de Distribución (BPD), que están alineadas con las directrices internacionales de Buenas Prácticas de Distribución (GDP) establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas establecen una serie de requisitos que deben cumplirse para asegurar que los medicamentos sean almacenados y transportados en condiciones que preserven su calidad e integridad. Esto incluye regulaciones estrictas sobre control de temperatura, manejo de inventarios y transporte seguro.

Además de las BPD, la legislación chilena también abarca una serie de regulaciones específicas para el manejo de productos farmacéuticos sensibles, como los medicamentos biológicos y las vacunas, que requieren condiciones de almacenamiento y transporte más rigurosas. Por ejemplo, las regulaciones establecen que los distribuidores deben contar con sistemas de monitoreo continuo para asegurar que los medicamentos se mantengan dentro

de rangos de temperatura específicos durante toda la cadena de suministro.

### Desafíos de la logística farmacéutica en Chile

Chile presenta un conjunto único de desafíos logísticos debido a su geografía y clima diversos. El territorio nacional se extiende a lo largo de más de 4,300 kilómetros de norte a sur, abarcando una variedad de climas y paisajes que van desde el desierto de Atacama, uno de los más áridos del mundo, hasta la Patagonia, conocida por sus condiciones climáticas extremas. Esta diversidad geográfica plantea retos significativos para la distribución de medicamentos, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso.

Las regiones de Aysén y Magallanes son ejemplos emblemáticos de estos desafíos. En estas zonas, el acceso a muchos lugares es limitado debido a las condiciones climáticas extremas y la falta de infraestructura de transporte adecuada. Durante los meses de invierno, por ejemplo, las carreteras pueden estar bloqueadas por la nieve, y algunas áreas solo son accesibles por avión o barco, lo que complica la distribución de medicamentos. En estos casos, es esencial contar con soluciones logísticas innovadoras que puedan asegurar la entrega oportuna de medicamentos a pesar de las barreras geográficas.

La fragmentación del mercado también representa un desafío. Con un número elevado de pequeños distribuidores y farmacias independientes, la coordinación de la cadena de suministro se

» Sigue en la página 16

» Viene de la página 18

vuelve compleja. La falta de integración entre los distintos actores puede llevar a ineficiencias, como la duplicación de esfuerzos en la distribución y la gestión de inventarios. Esto subraya la importancia de un enfoque colaborativo y la adopción de tecnologías que faciliten la visibilidad y la sincronización de la cadena de suministro.

### El impacto de la Tecnología

La digitalización y la adopción de tecnologías avanzadas están revolucionando la logística farmacéutica en Chile. Los sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM) han evolucionado para incluir herramientas que permiten una planificación y ejecución más eficiente de las operaciones logísticas. Estos sistemas integran datos de múltiples fuentes para proporcionar una visión holística de la cadena de suministro, lo que facilita la toma de decisiones en tiempo real y mejora la capacidad de respuesta ante imprevistos.

El uso de tecnologías como el blockchain y los sensores IoT está ayudando a mitigar algunos de los principales riesgos asociados con la logística farmacéutica. Por ejemplo, los sensores IoT permiten un monitoreo continuo de las condiciones de almacenamiento y transporte, alertando a los operadores en caso de que se detecten

**“La logística farmacéutica no se limita a la simple distribución de medicamentos; involucra una serie de procesos complejos que incluyen la gestión de inventarios, el almacenamiento, el transporte y la entrega de productos a los puntos de venta o consumo final”**

desviaciones que puedan comprometer la integridad de los medicamentos. Este nivel de control es esencial para asegurar que los medicamentos mantengan su eficacia desde la producción hasta su administración al paciente.

La trazabilidad basada en blockchain, por otra parte, está aportando un nivel de transparencia sin precedentes en la cadena de suministro. Esta tecnología permite a todas las partes involucradas en la cadena de suministro farmacéutica acceder a un registro inmutable de cada transacción y movimiento de los productos. Esto no solo mejora la eficiencia de la cadena de suministro, sino que también proporciona una herramienta poderosa para combatir la falsificación y asegurar que los pacientes reciban productos genuinos y seguros.

### ¿Qué nos puede esperar al Futuro?

Mirando hacia el futuro, la logística farmacéutica en Chile continuará

evolucionando en respuesta a los desafíos y oportunidades que presenta la globalización y el avance tecnológico. La adopción de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (IA) y el análisis de big data, promete llevar la eficiencia y la precisión de la logística farmacéutica a nuevos niveles. Estas tecnologías permitirán una mejor predicción de la demanda, una optimización de las rutas de distribución y una gestión más eficaz de los inventarios, reduciendo costos y mejorando el servicio al cliente.

Además, es probable que veamos una mayor colaboración entre el sector público y privado en la búsqueda de soluciones logísticas que puedan hacer frente a los desafíos únicos de la geografía chilena. Iniciativas como la creación de centros logísticos regionales especializados y el desarrollo de infraestructuras de transporte más resilientes serán clave para mejorar la accesibilidad y la equidad en el acceso a medicamentos en todo el país. /NG

