



Gestión y almacenamiento de productos farmacéuticos

Breve descripción:

Este componente formativo fortalece la capacidad para almacenar productos farmacéuticos conforme a procedimientos, buenas prácticas y normativa vigente. Brinda herramientas conceptuales y operativas esenciales para garantizar la calidad, seguridad y trazabilidad de los productos en el servicio farmacéutico, promoviendo decisiones acertadas en contextos regulados y dinámicos.

Julio 2025

Tabla de contenido

Introducción	5
1. Negocio y productos farmacéuticos	8
1.1. Características del negocio farmacéutico	8
1.2. Características fisicoquímicas y condiciones de conservación de los productos farmacéuticos	9
1.3. Criterios de clasificación de los productos farmacéuticos	11
1.4. Importancia de la caracterización y clasificación	12
1.5. Normativa de calidad de productos farmacéuticos	12
2. Normativa sanitaria y buenas prácticas	15
2.1. Rol del INVIMA en el control de calidad	15
2.2. Requisitos de calidad para productos farmacéuticos	16
2.3. Buenas prácticas relacionadas con la calidad	18
2.4. Importancia de la normativa vigente	19
3. Condiciones del almacén farmacéutico	20
3.1. Infraestructura y estructura física	20
3.2. Control ambiental: temperatura y humedad	22
3.3. Distribución interna y señalización	24
3.4. Zonas diferenciadas y condiciones especiales	29

4.	Rotación y conservación de productos farmacéuticos	30
4.1.	Principios de rotación: PEPS, FEFO y LIFO	30
4.2.	Productos con requerimientos especiales.....	32
4.3.	Recomendaciones generales para la conservación y rotación.....	34
5.	Recepción técnica de productos farmacéuticos	37
5.1.	Preparación del área y verificación documental	37
5.2.	Inspección física y técnica	39
5.3.	Registro y almacenamiento en zona de cuarentena.....	42
5.4.	Manejo de productos no conformes y observados	43
5.5.	Ingreso definitivo al sistema de inventario.....	44
6.	Documentación soporte en la recepción de productos farmacéuticos.....	45
6.1.	Factura o remisión del proveedor	45
6.2.	Orden de compra y certificado de calidad.....	47
6.3.	Registro sanitario INVIMA y licencia sanitaria del proveedor	48
6.4.	Formatos y registros de recepción	50
6.5.	Acta de productos no conformes (si aplica)	51
7.	Registro e ingreso de productos.....	53
7.1.	Finalidad e información del registro.....	53
7.2.	Características del registro y buenas prácticas	55

8. Procedimiento de distribución	56
8.1. Etapas, protocolos y recomendaciones.....	57
Síntesis	59
Material Complementario	61
Glosario	62
Referencias bibliográficas	64
Créditos.....	66

Introducción

Comprender la adecuada gestión del inventario de productos farmacéuticos constituye un pilar esencial para garantizar la continuidad de los tratamientos, la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes dentro de los servicios de salud. En el contexto colombiano, esta labor no solo responde a una necesidad operativa, sino también a un marco normativo exigente que regula detalladamente los procesos de almacenamiento, conservación, rotación, recepción y distribución de medicamentos.

La formación de talento humano con competencias en estos procesos resulta estratégica para asegurar el uso racional de los recursos, mantener la trazabilidad de los productos y cumplir con los estándares establecidos por entidades como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) y el Ministerio de Salud y Protección Social. El cumplimiento riguroso de estas normativas no solo protege la salud pública, sino que fortalece la confianza en el sistema de abastecimiento farmacéutico.

Este componente formativo, dirigido a aprendices del área de servicios farmacéuticos, tiene como propósito desarrollar habilidades prácticas para gestionar el inventario de medicamentos con base en criterios técnicos, normativos y logísticos. A lo largo del curso, se abordan aspectos fundamentales como las condiciones físicas del almacén, la zonificación del espacio, el manejo de productos con requerimientos especiales y la aplicación de métodos de rotación, todo ello en concordancia con las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

La apropiación de estos conocimientos permite optimizar los procesos internos, minimizar riesgos, reducir pérdidas económicas y mejorar la eficiencia del servicio farmacéutico, lo que se traduce directamente en beneficios para el sistema de salud y los usuarios. Para comprender la importancia del contenido y los temas abordados, se recomienda acceder al siguiente video:

Video 1. Gestión y almacenamiento de productos farmacéuticos



[Enlace de reproducción del video](#)

Síntesis del video: Gestión y almacenamiento de productos farmacéuticos

La gestión de inventarios farmacéuticos es un proceso clave para garantizar la seguridad del paciente y la calidad del servicio en salud. Todo comienza con la comprensión del negocio farmacéutico y las características de los productos, los

cuales deben clasificarse correctamente según su composición, forma farmacéutica y requisitos de conservación.

Los productos farmacéuticos están regulados por una normativa estricta. El INVIMA cumple un papel fundamental como entidad encargada de la vigilancia y el control de calidad. Para ello, se establecen buenas prácticas de manufactura, almacenamiento y dispensación que aseguran la eficacia y seguridad de los medicamentos.

Las condiciones del almacén son determinantes: una infraestructura adecuada, control ambiental constante y una distribución interna bien organizada contribuyen a conservar los productos de forma segura. La zonificación permite separar productos próximos a vencer, devueltos o con condiciones especiales como los que requieren cadena de frío o manejo restringido.

La rotación eficiente, mediante métodos como PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas) y FEFO (Primero en Vencer, Primero en Salir), ayuda a reducir pérdidas y mantener la efectividad terapéutica. Además, la recepción técnica exige una verificación minuciosa tanto documental como física, y el registro de productos se realiza de forma ordenada antes de integrarlos al inventario.

Finalmente, el proceso de distribución debe seguir protocolos establecidos que garanticen la trazabilidad, la entrega segura y el cumplimiento de las normativas vigentes. Cada paso es esencial para asegurar que los medicamentos lleguen en óptimas condiciones a quienes los necesitan.

1. Negocio y productos farmacéuticos

El negocio farmacéutico forma parte esencial del sistema de salud, ya que garantiza la disponibilidad, calidad y acceso seguro a los medicamentos. Este sector involucra diversos actores encargados de fabricar, almacenar, distribuir y dispensar productos farmacéuticos, enmarcados en una estricta regulación técnica y sanitaria. Comprender sus características, así como la clasificación y normativa aplicable a los medicamentos, permite fortalecer la gestión de inventarios y asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas establecidas para proteger la salud pública.

1.1. Características del negocio farmacéutico

El negocio farmacéutico en Colombia constituye un eje fundamental del sistema de salud, enfocado en garantizar el acceso oportuno, seguro y racional a medicamentos y tecnologías en salud. Este sector involucra múltiples actores que participan en la producción, almacenamiento, distribución, dispensación y control de productos farmacéuticos, enmarcados en una normativa estricta orientada a proteger la salud pública y garantizar la calidad, eficacia y seguridad de los medicamentos.

Entre los principales actores se encuentran laboratorios, droguerías, farmacias comunitarias, farmacias hospitalarias, depósitos mayoristas, Entidades Promotoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) y cadenas de farmacias con integración logística. Cada uno desempeña funciones específicas y presenta necesidades particulares en cuanto a trazabilidad, almacenamiento y cumplimiento normativo. Los establecimientos farmacéuticos pueden clasificarse así:

- ✓ **Farmacias o droguerías:** enfocadas en venta al público con o sin prescripción.

- ✓ **Depósitos de medicamentos:** distribución mayorista.
- ✓ **Servicios farmacéuticos hospitalarios:** dispensación para pacientes hospitalizados.
- ✓ **Laboratorios farmacéuticos:** fabricación y control de calidad.

El Decreto 2200 de 2005, la Resolución 1403 de 2007 y otras disposiciones del INVIMA y el Ministerio de Salud regulan este negocio. Además, influyen factores como la política farmacéutica nacional, los sistemas de trazabilidad, las tecnologías de inventario y estrategias logísticas.

Conocer las características del negocio farmacéutico permite adaptar los procedimientos de gestión y almacenamiento según el tipo de establecimiento, asegurando el cumplimiento normativo y la protección del usuario.

1.2. Características fisicoquímicas y condiciones de conservación de los productos farmacéuticos

Los productos farmacéuticos son sustancias elaboradas para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar enfermedades en los seres humanos. Están compuestos por un principio activo, encargado de generar el efecto terapéutico y una serie de excipientes que permiten su correcta formulación, estabilidad y administración. La combinación de estos componentes determina su comportamiento físico, químico y terapéutico, aspectos fundamentales para su manejo adecuado en los servicios farmacéuticos.

Desde el punto de vista físico y químico, los productos farmacéuticos presentan características que influyen en su conservación y eficacia. Factores como el pH, la sensibilidad a la luz, la humedad, la temperatura y la forma farmacéutica (tabletas,

soluciones, cremas, inyectables, entre otros) inciden directamente en las condiciones de almacenamiento requeridas. Por ejemplo, algunos medicamentos deben mantenerse en refrigeración, otros deben almacenarse en lugares secos o protegidos de la luz directa.

Desde el enfoque terapéutico, cada medicamento está diseñado para cumplir una función específica, de acuerdo con una indicación médica, una vía de administración definida (oral, tópica, parenteral, etc.) y una posología que establece la cantidad, la frecuencia y la duración del tratamiento. El incumplimiento de estas condiciones puede disminuir la efectividad del fármaco o generar reacciones adversas.

Entre las condiciones de conservación más comunes se destacan:

- ✓ **Cadena de frío (2 °C a 8 °C):** necesaria para vacunas, insulina y otros productos biológicos.
- ✓ **Fotosensibles:** requieren protección contra la luz, como la amiodarona o la nitroglicerina.
- ✓ **Higroscópicos:** absorben humedad del ambiente, como ciertos comprimidos efervescentes, y deben almacenarse en envases herméticos.

Todos los productos deben contar con registro sanitario expedido por el INVIMA, el cual certifica su calidad, seguridad y eficacia. Además, deben cumplir con requisitos de rotulado, que incluyen información sobre su principio activo, concentración, número de lote, fecha de vencimiento, forma farmacéutica, fabricante y condiciones de almacenamiento. El cumplimiento de estas normas garantiza que el medicamento conserve su integridad desde la producción hasta su dispensación al usuario final.

1.3. Criterios de clasificación de los productos farmacéuticos

Los productos farmacéuticos se clasifican según diferentes criterios, lo cual facilita su gestión, almacenamiento y control. Esta clasificación permite aplicar medidas específicas de conservación, rotación y seguimiento, de acuerdo con la naturaleza del producto. Entre los criterios más comunes se encuentran:

- 1) Según el uso terapéutico
 - ✓ Medicamentos esenciales (PBS).
 - ✓ De alto costo (biológicos y oncológicos).
 - ✓ Para enfermedades huérfanas.
- 2) Según forma farmacéutica
 - ✓ **Sólidos:** tabletas y cápsulas.
 - ✓ **Líquidos:** jarabes y soluciones.
 - ✓ **Semisólidos:** cremas y ungüentos.
 - ✓ **Gaseosos:** aerosoles e inhaladores.
- 3) Según origen
 - ✓ Sintéticos.
 - ✓ Biológicos.
 - ✓ Naturales o herbolarios.
- 4) Según condición de venta
 - ✓ Con prescripción médica (Rx).
 - ✓ De venta libre (OTC).
- 5) Según nivel de control
 - ✓ Medicamentos de control especial.
 - ✓ (psicotrópicos y estupefacientes).

- ✓ Medicamentos de bajo riesgo.

Esta clasificación no solo permite organizar adecuadamente los inventarios, sino también establecer protocolos específicos para su conservación, rotación y dispensación, garantizando la seguridad del paciente y el cumplimiento de la normativa vigente.

1.4. Importancia de la caracterización y clasificación

La caracterización y clasificación de los productos farmacéuticos facilita procesos operativos clave como el almacenamiento, la conservación, la rotación y el control de inventarios. Una adecuada clasificación:

- 1) Mejora la organización del almacén.
- 2) Permite aplicar metodologías como Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS) o Primeras en Vencer, Primeras en Salir (FEFO).
- 3) Reduce pérdidas por vencimiento o deterioro.
- 4) Cumple con requisitos normativos y de trazabilidad.
- 5) Facilita la dispensación adecuada y el uso racional.

Desde una perspectiva normativa, garantiza el cumplimiento de exigencias del INVIMA y del Ministerio de Salud, especialmente en lo relacionado con medicamentos controlados, de cadena de frío o de venta restringida. Desde lo clínico, fortalece la toma de decisiones y la atención segura al paciente.

1.5. Normativa de calidad de productos farmacéuticos

La calidad de los productos farmacéuticos está regulada por un conjunto de normas técnicas, sanitarias y legales que buscan garantizar la seguridad, eficacia y estabilidad de los medicamentos desde su fabricación hasta su uso por parte del

paciente. En Colombia, estas disposiciones están alineadas con estándares internacionales y son supervisadas principalmente por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), en conjunto con el Ministerio de Salud y Protección Social.

Estas normativas establecen los requisitos que deben cumplir los medicamentos y productos afines en todas las etapas de la cadena farmacéutica: producción, almacenamiento, distribución, dispensación y disposición final. El objetivo central es asegurar que cada producto llegue al usuario final en condiciones óptimas, sin riesgos para su salud y cumpliendo con el efecto terapéutico esperado.

Entre los marcos normativos más relevantes se destacan:

- ✓ **Decreto 2200 de 2005:** regula la organización y funcionamiento de los servicios farmacéuticos en Colombia. Establece la obligatoriedad de aplicar las Buenas Prácticas de Elaboración (BPE), Almacenamiento (BPA) y Dispensación (BPD), garantizando la calidad en cada proceso.
- ✓ **Resolución 1403 de 2007:** define las condiciones esenciales y los procedimientos para la prestación del servicio farmacéutico, incluyendo el manejo adecuado de inventarios, la conservación de medicamentos y la gestión de los residuos generados.
- ✓ **Decreto 677 de 1995:** regula los requisitos sanitarios para la fabricación, importación y comercialización de medicamentos en Colombia. Incluye lineamientos sobre pruebas de calidad, estudios de estabilidad, etiquetado, envasado y control de materias primas.

- ✓ **Resolución 2950 de 2007:** adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para medicamentos de uso humano, el cual establece estándares de calidad en procesos, equipos, instalaciones, personal y documentación durante la fabricación.
- ✓ **Resolución 1478 de 2006:** establece los criterios de calidad, eficacia y seguridad para dispositivos médicos y productos biomédicos, que también forman parte de los productos controlados en los servicios farmacéuticos.

Además de estas normas específicas, los productos deben contar con un registro sanitario expedido por el INVIMA, que certifica que el medicamento ha sido evaluado y cumple con las exigencias legales para ser comercializado. Este registro garantiza la trazabilidad, el control de calidad por lote y la responsabilidad del fabricante frente a cualquier evento adverso.

El cumplimiento de la normativa de calidad no solo tiene un carácter técnico, sino también ético y legal. Un medicamento mal conservado, falsificado o fuera de especificaciones puede poner en riesgo la vida del paciente, generar resistencia farmacológica o provocar eventos adversos graves. Por ello, es indispensable que los auxiliares y técnicos en servicios farmacéuticos conozcan a profundidad estas normativas y las apliquen con rigurosidad en cada proceso.

2. Normativa sanitaria y buenas prácticas

La normativa sanitaria en el ámbito farmacéutico colombiano tiene como objetivo fundamental proteger la salud pública garantizando que los medicamentos y productos relacionados cumplan con altos estándares de calidad, seguridad y eficacia. Esta regulación aplica a lo largo de toda la cadena de producción, almacenamiento, distribución y dispensación, siendo de obligatorio cumplimiento para todos los actores del sector.

Uno de los organismos más importantes en este proceso es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que ejerce funciones de inspección, vigilancia y control, además de otorgar registros sanitarios y supervisar el cumplimiento de las buenas prácticas definidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

El conocimiento y la aplicación de estas normas no solo permiten asegurar la calidad de los productos farmacéuticos, sino que también previenen errores, reducen riesgos para el paciente y fortalecen la confianza en el sistema de salud.

2.1. Rol del INVIMA en el control de calidad

El INVIMA es la entidad encargada de proteger y promover la salud pública mediante la regulación sanitaria de productos como medicamentos, alimentos, cosméticos, suplementos dietarios, dispositivos médicos y otros productos de interés sanitario.

Entre sus funciones más relevantes en el contexto farmacéutico se destacan:

- ✓ Otorgamiento, renovación y cancelación del registro sanitario.
- ✓ Inspección a establecimientos farmacéuticos, laboratorios y distribuidores.

- ✓ Revisión de documentación técnica y ensayos clínicos.
- ✓ Supervisión del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Almacenamiento (BPA) y Dispensación (BPD).
- ✓ Vigilancia poscomercialización y farmacovigilancia.

El INVIMA actúa como garante de que los medicamentos que llegan al usuario final han pasado por un riguroso proceso técnico y legal que respalda su calidad.

2.2. Requisitos de calidad para productos farmacéuticos

Los productos farmacéuticos deben cumplir con una serie de requisitos de calidad que garanticen su seguridad, eficacia y estabilidad durante todo el ciclo de vida del producto, desde su fabricación hasta su administración al paciente. Estos criterios son establecidos por organismos nacionales e internacionales y son verificados rigurosamente por el INVIMA, en cumplimiento de la normativa sanitaria vigente en Colombia.

A continuación, se describen los principales requisitos de calidad que debe cumplir todo producto farmacéutico:

- 1) **Identidad:** el producto debe contener exactamente el principio activo que declara su etiquetado. Esta característica permite diferenciar un medicamento de otro y evitar confusiones que puedan comprometer la seguridad del paciente. La identidad se verifica mediante pruebas químicas y técnicas analíticas de laboratorio.
- 2) **Pureza:** los medicamentos deben estar libres de contaminantes físicos (partículas extrañas), químicos (impurezas o residuos no deseados) y microbiológicos (presencia de microorganismos patógenos). La pureza

garantiza que el medicamento no cause efectos indeseados adicionales al tratamiento principal.

- 3) **Potencia:** se refiere a la concentración precisa y constante del principio activo en cada unidad de dosis. Una variación en la potencia puede hacer que el tratamiento sea ineficaz o incluso peligroso. La potencia se verifica mediante análisis cuantitativos en laboratorios certificados.
- 4) **Estabilidad:** todo producto debe mantener sus propiedades físico-químicas, microbiológicas y terapéuticas durante el tiempo estipulado como vida útil. Esta estabilidad debe comprobarse bajo condiciones específicas de temperatura, humedad y luz, lo cual se valida en estudios de estabilidad acelerada y de vida real.
- 5) **Eficacia:** el producto debe haber demostrado su efectividad para el tratamiento de las condiciones para las que fue autorizado. Esta eficacia debe estar respaldada por evidencia científica, estudios clínicos, revisiones sistemáticas u otra documentación técnica reconocida.
- 6) **Seguridad:** la relación entre los beneficios terapéuticos y los riesgos del medicamento debe ser favorable para el paciente. Se evalúan efectos adversos, interacciones, toxicidad y contraindicaciones. La seguridad debe ser monitoreada continuamente a través de programas de farmacovigilancia.

Estos requisitos son obligatorios para que un producto farmacéutico obtenga o mantenga su registro sanitario, expedido por el INVIMA. El registro incluye datos sobre la fórmula, el fabricante, el empaque, la rotulación, las condiciones de conservación y la

vigencia del producto. Este documento es indispensable para la comercialización legal del medicamento en Colombia.

Además, los requisitos de calidad también se aplican a los procesos de importación, distribución, almacenamiento y dispensación. Por ello, los servicios farmacéuticos deben contar con mecanismos de control documental y físico que aseguren el cumplimiento de estas condiciones en cada etapa del proceso.

El conocimiento y la verificación de estos requisitos permiten a los auxiliares y técnicos del sector garantizar que el producto entregado al usuario cumpla con todos los estándares de calidad, lo que contribuye directamente a la protección de la salud individual y colectiva.

2.3. Buenas prácticas relacionadas con la calidad

Las buenas prácticas son estándares técnicos adoptados para asegurar que todos los procesos relacionados con los medicamentos se ejecuten bajo condiciones controladas, con personal calificado y con documentación confiable. Entre las más relevantes están:

- a) **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** aseguran que el producto sea elaborado bajo condiciones higiénicas, con validación de procesos, materias primas controladas y personal capacitado.
- b) **Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA):** establecen condiciones para preservar la integridad del medicamento, como control de temperatura, humedad, limpieza, señalización y rotación adecuada.

- c) **Buenas Prácticas de Dispensación (BPD)**: orientan sobre cómo entregar los productos farmacéuticos de forma segura, informada y conforme a la prescripción médica y normativa vigente.

Estas prácticas no solo buscan preservar la calidad del producto, sino también minimizar errores, pérdidas, vencimientos o riesgos asociados al uso incorrecto.

2.4. Importancia de la normativa vigente

La aplicación de la normativa sanitaria no es solo un requisito legal, sino una herramienta esencial para garantizar que los productos farmacéuticos cumplan su propósito terapéutico. Entre sus beneficios se encuentran:

- ✓ **Protección del paciente**: al recibir medicamentos seguros y eficaces.
- ✓ **Cumplimiento legal**: evita sanciones, cierres o procesos administrativos.
- ✓ **Prevención de errores y eventos adversos**: mediante un manejo adecuado de inventarios, almacenamiento y dispensación.
- ✓ **Confianza del usuario**: fortalece la percepción de seguridad y calidad en los servicios farmacéuticos.
- ✓ **Sostenibilidad del sistema de salud**: al evitar pérdidas económicas por vencimientos o productos deteriorados.

En resumen, aplicar las normas y buenas prácticas permite prestar un servicio farmacéutico responsable, eficiente y centrado en la salud del usuario.

3. Condiciones del almacén farmacéutico

El almacén de productos farmacéuticos constituye una unidad estratégica dentro del servicio farmacéutico, donde se resguardan medicamentos y dispositivos médicos bajo condiciones controladas que aseguren su estabilidad, eficacia y seguridad. Estas condiciones deben cumplir con los lineamientos establecidos en las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA), conforme a lo estipulado en el Decreto 2200 de 2005, la Resolución 1403 de 2007 y las directrices del INVIMA.

3.1. Infraestructura y estructura física

La estructura física del almacén farmacéutico debe estar diseñada para garantizar condiciones higiénicas, facilitar la organización del inventario y permitir un flujo eficiente de productos. Esta infraestructura constituye el soporte físico que asegura la conservación adecuada de los medicamentos y dispositivos médicos, minimizando los riesgos de contaminación, deterioro o pérdida.

Entre los aspectos estructurales fundamentales se encuentran:

- 1) **Pisos, paredes y techos:** deben ser contruidos con materiales resistentes, impermeables, lisos, no porosos y de fácil limpieza. Esto evita la acumulación de polvo, humedad o microorganismos, que pueden comprometer la integridad de los productos almacenados. Las uniones entre paredes y pisos deben ser curvas (no en ángulo recto) para facilitar la desinfección.
- 2) **Iluminación:** debe ser suficiente, uniforme y sin generar calor excesivo. Se recomienda el uso de iluminación fluorescente o LED, que no altere las condiciones térmicas ni afecte productos fotosensibles. Además, debe

permitir una visibilidad adecuada para el desarrollo de labores de inspección, rotulación y registro.

- 3) **Ventilación:** el área debe contar con sistemas de ventilación natural o mecánica que permitan la renovación del aire y eviten acumulaciones de humedad, calor o gases contaminantes. En zonas de alta carga térmica o con productos especiales, se pueden utilizar extractores o sistemas HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) controlados.
- 4) **Altura del techo:** debe permitir una correcta circulación del aire y la instalación de estanterías altas, si es necesario, sin afectar la seguridad del personal ni los productos. En ambientes con mucha humedad o temperatura elevada, se recomienda un diseño que favorezca la disipación del calor.
- 5) **Diseño del espacio:** debe permitir una distribución racional del inventario, con pasillos amplios que faciliten la movilidad del personal y de los elementos de carga, como carros o estibas. Además, debe evitar zonas oscuras, rincones inaccesibles o áreas sin ventilación.
- 6) **Estanterías:** deben ser resistentes, estables, fabricadas con materiales no corrosivos y fáciles de limpiar. Deben estar elevadas del suelo (mínimo 10 cm), separadas de paredes y techos (mínimo 5 cm) y permitir el acceso visual a todos los productos para facilitar el control y la rotación.
- 7) **Drenajes y lavamanos:** si se requiere limpieza constante, deben instalarse puntos de desagüe apropiados. También es recomendable contar con lavamanos cercanos para promover la higiene del personal.
- 8) **Accesos y seguridad:** el área debe contar con accesos restringidos solo a personal autorizado, con mecanismos de control como cerraduras, tarjetas

electrónicas o cámaras de vigilancia, según el nivel de riesgo del producto. Además, debe estar equipada con extintores, señalización de emergencia, rutas de evacuación y protocolos de contingencia.

Una infraestructura adecuada no solo garantiza el cumplimiento de la normativa sanitaria, sino que también mejora la eficiencia operativa, reduce pérdidas económicas por vencimientos o deterioro, y fortalece la trazabilidad y la seguridad de los productos farmacéuticos dentro del servicio.

3.2. Control ambiental: temperatura y humedad

El control de temperatura y humedad es uno de los pilares fundamentales en la gestión del almacén farmacéutico, ya que garantiza la estabilidad, eficacia y seguridad de los productos durante su almacenamiento. Las condiciones ambientales inadecuadas pueden alterar la composición química, reducir la vida útil o anular los efectos terapéuticos de los medicamentos. Por esta razón, el cumplimiento estricto de los parámetros establecidos en las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) es obligatorio para todos los establecimientos farmacéuticos.

- ✓ **Temperatura:** la mayoría de los productos farmacéuticos deben conservarse a temperatura ambiente controlada, usualmente entre 15 °C y 30 °C, dependiendo de las especificaciones del fabricante y la normativa vigente. El control de este parámetro debe realizarse de manera continua, utilizando equipos de medición calibrados como termómetros digitales, sensores electrónicos o sistemas automatizados con registro gráfico (data loggers).

Para productos que requieren cadena de frío, como vacunas, insulinas o ciertos antibióticos biotecnológicos, se deben mantener en un rango

estricto entre 2 °C y 8 °C. Estos productos deben almacenarse en neveras o cuartos fríos especiales para uso farmacéutico, con sistemas de alarma en caso de variaciones de temperatura, respaldo de energía eléctrica y protocolos de contingencia.

Es importante destacar que los productos refrigerados no deben colocarse en contacto directo con las paredes internas del refrigerador, ni mezclarse con alimentos u otros insumos no farmacéuticos. El monitoreo debe ser registrado mínimo dos veces al día, y cualquier desviación debe documentarse e investigarse, aplicando las acciones correctivas pertinentes.

- ✓ **Humedad:** la humedad relativa del ambiente es otro factor determinante para la conservación de los medicamentos, especialmente aquellos higroscópicos, es decir, que absorben humedad del entorno, como algunos polvos, tabletas efervescentes o productos liofilizados. Se recomienda mantenerla por debajo del 65 %, en ambientes controlados y bien ventilados.

El uso de higrómetros permite medir la humedad relativa de forma precisa. En zonas con alta humedad ambiental, puede ser necesario implementar deshumidificadores, utilizar empaques herméticos o acondicionar las áreas con equipos HVAC para mantener las condiciones ideales.

Además, se deben implementar controles preventivos para evitar la condensación, el crecimiento de hongos o bacterias, y la afectación de las etiquetas o empaques, que pueden deteriorarse ante exposiciones prolongadas a ambientes húmedos.

Tanto la temperatura como la humedad deben ser monitoreadas y registradas periódicamente mediante formatos físicos o sistemas digitales. Estos registros deben conservarse durante un tiempo mínimo determinado por la normativa institucional o nacional, y deben estar disponibles para auditorías o inspecciones por parte de entidades como el INVIMA.

La correcta documentación de estos datos permite demostrar que se cumplen las condiciones exigidas para el almacenamiento de cada producto, y constituye una evidencia clave dentro del sistema de gestión de calidad del servicio farmacéutico.

3.3. Distribución interna y señalización

La distribución interna del almacén de productos farmacéuticos responde a principios de organización, seguridad, eficiencia operativa y cumplimiento normativo. Un diseño adecuado del espacio no solo facilita el acceso y control de los medicamentos, sino que también reduce los riesgos de errores, contaminación cruzada y pérdidas por vencimiento o deterioro. A continuación, se describen los objetivos de una buena distribución interna:

- 1) Optimizar el flujo de entrada, almacenamiento y salida de productos.
- 2) Evitar la mezcla de productos conformes y no conformes.
- 3) Aplicar correctamente los métodos de rotación como PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) y FEFO (Primero en Vencer, Primero en Salir), según el tipo de producto y sus condiciones de caducidad.
- 4) Facilitar la trazabilidad, inspección y limpieza.
- 5) Cumplir con las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

En este punto es indispensable identificar las principales zonas funcionales del almacén. La siguiente tabla presenta las zonas clave de un almacén farmacéutico, su función y ejemplos prácticos:

Tabla 1. Zonas clave de un almacén farmacéutico

Zona	Función principal	Ejemplo práctico
Psicotrópicos/estupefacientes	Verificación física y documental de los productos al llegar.	Revisión de la factura, número de lote y fecha de vencimiento.
Cuarentena	Almacenamiento temporal de productos no verificados o en evaluación.	Medicamentos esperando certificado de calidad o revisión técnica.
Inventario activo	Almacenamiento de productos autorizados para uso y distribución.	Estantes con analgésicos, antibióticos y dispositivos médicos.
Próximos a vencer	Separar productos con fecha de vencimiento cercana.	Estantería rotulada: “Vence en menos de 6 meses – aplicar FEFO”.
Devoluciones	Aislamiento de productos devueltos que requieren evaluación o baja.	Caja marcada con productos rechazados por errores en la fórmula.

Zona	Función principal	Ejemplo práctico
Disposición final (residuos)	Almacenamiento de medicamentos vencidos, deteriorados o contaminados.	Contenedor rojo con señalización: “Residuos RESPEL – no usar”.
Productos de cadena de frío	Espacio para neveras especializadas con monitoreo de temperatura.	Vacunas almacenadas a 2–8 °C con registrador digital.
Psicotrópicos/estupefacientes	Zona segura con control de acceso.	Caja fuerte con doble llave y libro de control oficial.

Referencia Tabla - Norma APA

Para garantizar una operación segura y eficiente en el almacén farmacéutico, es fundamental implementar ciertas medidas que favorezcan la organización, el acceso y la conservación de los productos. Estas recomendaciones prácticas contribuyen a minimizar errores, facilitar el control y optimizar el espacio disponible, siempre en cumplimiento de la normativa vigente y las Buenas Prácticas de Almacenamiento. A continuación, se presentan algunas pautas clave para una distribución interna adecuada:

- ✓ **Zonificación clara:** delimitar físicamente cada zona y evitar cruces innecesarios de flujo entre productos.
- ✓ **Estanterías adecuadas:** resistentes, no metálicas oxidadas, separadas del piso (10 cm) y de la pared (5 cm).
- ✓ **Pasillos amplios:** permitir el paso de personal y carros transportadores sin dificultad.
- ✓ **Separación vertical:** productos peligrosos o pesados deben almacenarse en niveles bajos, los livianos en la parte superior.

La señalización es clave para garantizar la seguridad del personal y la correcta ubicación de los productos. Toda zona, estante o contenedor debe estar claramente identificado con rótulos visibles, legibles y permanentes. A continuación, algunos ejemplos de rótulos útiles:

- a) **Zona de productos refrigerados:** mantener entre 2 °C y 8 °C.
- b) Medicamentos próximos a vencer – FEFO.
- c) No utilizar – Producto vencido.
- d) Acceso restringido – Medicamentos de control especial.

La señalización dentro del almacén es un elemento clave para garantizar la seguridad, la identificación rápida de zonas y la prevención de riesgos. El uso de colores estandarizados facilita la orientación del personal y el cumplimiento de las normativas vigentes. A continuación, se presentan los colores recomendados para la señalización, según las normas de seguridad industrial:

Tabla 2. Colores recomendados para señalización

Color	Uso	Ejemplo
Rojo	Prohibido / Peligro.	Señal para residuos farmacéuticos peligrosos.
Amarillo	Precaución.	Área de cuarentena o productos frágiles.
Verde	Información segura / zonas de tránsito.	Rutas de evacuación, estantes con inventario activo.
Azul	Información obligatoria / general.	Instrucciones de conservación o higiene.

El flujo interno en un almacén farmacéutico debe estar organizado para minimizar errores y garantizar la trazabilidad. Idealmente, los productos deben seguir esta secuencia:

- ✓ Entrada, Zona de recepción, Zona de cuarentena, Inventario activo y Zona de distribución.

Las áreas especiales como neveras para productos refrigerados, cajas fuertes para psicotrópicos y estupefacientes, y zonas de disposición final deben estar claramente diferenciadas, señalizadas. Por ejemplo, en rojo para productos inservibles y ubicadas de forma que no interfieran con el flujo general. Se recomienda el uso de flechas verdes en el piso o paredes para indicar los flujos de desplazamiento y rótulos

grandes y visibles para identificar cada zona del almacén. Esta organización mejora la seguridad, facilita las inspecciones y cumple con los lineamientos de las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

Una distribución interna bien planificada, complementada con señalización clara y un flujo organizado de los productos, contribuye significativamente a la seguridad del paciente, la eficiencia del servicio farmacéutico y el cumplimiento de los estándares sanitarios exigidos por el INVIMA y otras entidades reguladoras.

3.4. Zonas diferenciadas y condiciones especiales

Para garantizar la trazabilidad, seguridad y conservación de los productos, el almacén debe contar con zonas específicas, entre las cuales se destacan:

- 1) **Zona de recepción:** donde se realiza la verificación documental y física de los productos recibidos.
- 2) **Zona de cuarentena:** destinada a productos en espera de validación o que requieren revisión adicional.
- 3) **Zona de productos próximos a vencer:** permite aplicar el principio FEFO (First Expired, First Out).
- 4) **Zona de productos devueltos o no conformes:** deben mantenerse separados hasta su evaluación final.
- 5) **Zona de productos en uso o de alta rotación:** para facilitar su despacho inmediato.
- 6) **Zona de devoluciones al proveedor:** con trazabilidad documental completa.
- 7) **Zona de disposición final:** para productos vencidos o deteriorados, conforme a la normativa ambiental sobre residuos peligrosos.

Además, ciertos productos requieren condiciones especiales, tales como:

- ✓ **Psicotrópicos y estupefacientes:** almacenados en cajas fuertes con doble control de acceso.
- ✓ **Citotóxicos y medicamentos peligrosos:** ubicados en áreas con señalización de riesgo biológico.
- ✓ **Fotosensibles:** protegidos de la luz directa.
- ✓ **Productos de cadena de frío:** mantenidos entre 2 y 8 °C en refrigeradores certificados.

4. Rotación y conservación de productos farmacéuticos

La rotación y conservación adecuada de los productos farmacéuticos es fundamental para mantener su calidad, reducir pérdidas económicas, prevenir riesgos para los pacientes y cumplir con la normativa vigente. En el contexto de los servicios farmacéuticos, se aplican principios logísticos que permiten priorizar el uso oportuno de los medicamentos y asegurar que lleguen al usuario en condiciones óptimas.

4.1. Principios de rotación: PEPS, FEFO y LIFO

En los servicios farmacéuticos, una gestión eficiente del inventario es clave para garantizar la disponibilidad, calidad y seguridad de los productos farmacéuticos. Uno de los aspectos fundamentales de esta gestión es la correcta rotación de los medicamentos, que permite minimizar el riesgo de vencimientos, reducir pérdidas económicas y asegurar el cumplimiento de las normativas sanitarias. La rotación implica determinar el orden en que los productos deben ser utilizados o dispensados, de acuerdo con su fecha de ingreso, vencimiento o condición específica. Para ello, existen diferentes métodos logísticos que orientan la toma de decisiones, cada uno con sus

propias ventajas, limitaciones y niveles de aplicabilidad dentro del ámbito farmacéutico.

La elección del método adecuado depende del tipo de producto, su vida útil, los requerimientos normativos y las políticas internas del establecimiento. A continuación, se presentan los principales métodos utilizados en la rotación de productos farmacéuticos, con una descripción clara de su funcionamiento, aplicación práctica y nivel de recomendación en el contexto sanitario:

Tabla 3. Métodos de rotación

Método	Descripción	Aplicación en farmacia	Recomendación
PEPS o FIFO (First In, First Out)	Se da salida primero a los productos que ingresaron antes al inventario.	Útil en productos con fechas de vencimiento homogéneas.	Aceptado, pero menos seguro que FEFO.
FEFO (First Expired, First Out)	Se da prioridad de salida a los productos cuya fecha de vencimiento está más próxima.	Ideal en servicios farmacéuticos. Previene vencimientos.	Altamente recomendado.

Método	Descripción	Aplicación en farmacia	Recomendación
LIFO (Last In, First Out)	Se utilizan primero los productos que llegaron más recientemente.	Desaconsejado en farmacia por riesgo de vencimiento.	No recomendado.

En servicios farmacéuticos, FEFO es considerado el método más seguro y eficaz, ya que prioriza el vencimiento real sobre el orden de llegada.

4.2. Productos con requerimientos especiales

En el entorno farmacéutico, no todos los productos pueden ser almacenados y manipulados bajo condiciones estándar. Existen medicamentos y dispositivos médicos que, por su naturaleza físico-química, su sensibilidad a factores ambientales o su potencial riesgo para la salud pública, requieren una gestión diferenciada y protocolos estrictos de conservación, rotación y control. Estos productos, conocidos como productos con requerimientos especiales, incluyen desde vacunas y biológicos que requieren cadena de frío, hasta medicamentos fotosensibles, psicotrópicos, citotóxicos y productos de preparación extemporánea.

El manejo inadecuado de estos insumos puede comprometer su estabilidad, eficacia terapéutica y seguridad, generando consecuencias clínicas, legales y económicas. Por ello, su almacenamiento, transporte y uso deben estar alineados con los lineamientos del INVIMA, el Decreto 2200 de 2005, las Buenas Prácticas de

Almacenamiento (BPA) y las normas internacionales de farmacovigilancia y bioseguridad.

A continuación, se presenta una tabla que resume las principales categorías de productos con condiciones especiales, sus características más relevantes y las recomendaciones esenciales para su conservación y rotación en los servicios farmacéuticos:

Tabla 4. Productos con condiciones especiales

Tipo de producto	Ejemplos	Conservación	Recomendaciones de rotación
Cadena de frío (2–8 °C)	Vacunas, insulina y biológicos.	Nevera farmacéutica certificada con monitoreo constante.	FEFO estricto. Evitar contacto con paredes internas o ventiladores.
Fotosensibles	Amiodarona, nitroglicerina y ondansetrón.	Envases opacos y protección contra luz natural y artificial.	Prioridad de uso y verificación frecuente del estado del empaque.

Tipo de producto	Ejemplos	Conservación	Recomendaciones de rotación
Medicamentos de control especial	Morfina, clonazepam y fentanilo.	Almacenamiento en caja fuerte, con control de acceso y doble llave.	Registro individual, control diario y FEFO obligatorio.
Citotóxicos o peligrosos	Quimioterapéuticos y antivirales especiales.	Zonas señalizadas, ventiladas, con protección personal.	Inventario separado y registros detallados.
Uso urgente o caducidad corta	Antídotos, soluciones reconstituidas y fórmulas magistrales.	Identificación visible, zonas de acceso rápido.	Uso inmediato, registro de fecha y hora de preparación.

4.3. Recomendaciones generales para la conservación y rotación

La conservación y rotación adecuada de los productos farmacéuticos es un eje fundamental en la gestión segura y eficiente del inventario. Estas prácticas no solo aseguran la estabilidad, eficacia y seguridad de los medicamentos, sino que también previenen pérdidas económicas, reducen riesgos clínicos y garantizan el cumplimiento

normativo exigido por entidades como el INVIMA y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

A continuación, se presentan recomendaciones generales organizadas en tres dimensiones clave de almacenamiento, rotación y control documental.

a) Almacenamiento seguro y controlado

- ✓ Mantener condiciones ambientales óptimas: control continuo de temperatura (15–30 °C) y humedad (menor al 65 %) con registros diarios y alarmas para detectar desviaciones.
- ✓ Evitar la exposición a agentes externos: proteger los productos de la luz directa, el polvo, los contaminantes y la humedad excesiva.
- ✓ Usar estanterías adecuadas: metálicas o de plástico resistente, separadas del piso (mínimo 10 cm) y de las paredes (mínimo 5 cm), que faciliten la limpieza y el flujo de aire.
- ✓ Ubicación estratégica de productos especiales: refrigeradores certificados para cadena de frío, cajas fuertes para controlados y zonas de riesgo para citotóxicos o peligrosos.
- ✓ Limpieza programada del área de almacenamiento: aplicar protocolos de limpieza diaria y fumigación periódica, con registro de actividades realizadas.

b) Rotación efectiva del inventario

- ✓ Aplicar el método FEFO (First Expired, First Out) como principio general, especialmente para productos con vencimiento corto o sensibles.
- ✓ PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas) puede aplicarse en productos con larga vida útil y fechas similares.

- ✓ Evitar el uso de LIFO (Last In, First Out) en contextos farmacéuticos, ya que puede generar acumulación de productos próximos a vencer.
- ✓ Etiquetar claramente con fecha de vencimiento visible: usar marcadores de colores o cintas para alertar sobre productos próximos a caducar (por ejemplo, cinta roja para vencimientos menores a 3 meses).
- ✓ Organizar los productos por lotes y fechas para facilitar inspecciones visuales rápidas y prevenir errores de dispensación.

c) Control documental y trazabilidad

- ✓ Llevar registros precisos de entradas, salidas, lotes, fechas de vencimiento, condiciones especiales y eventos adversos detectados.
- ✓ Realizar inspecciones internas periódicas al inventario: mínimo una vez por semana, con formato establecido para verificar vencimientos, condiciones de empaque y rotulación.
- ✓ Capacitar constantemente al personal sobre las buenas prácticas de almacenamiento, el uso adecuado de los métodos de rotación y la importancia de la trazabilidad.
- ✓ Incorporar auditorías internas y externas que permitan identificar fallas, riesgos o áreas de mejora en la gestión del inventario.

La aplicación rigurosa de estas recomendaciones garantiza que los productos farmacéuticos mantengan sus condiciones óptimas hasta su dispensación, reduciendo riesgos para el paciente, optimizando los recursos institucionales y asegurando el cumplimiento legal y técnico del servicio farmacéutico. Estas acciones fortalecen la calidad del sistema de salud y la confianza del usuario en la atención recibida.

5. Recepción técnica de productos farmacéuticos

La recepción técnica es el primer filtro de control dentro del proceso logístico farmacéutico. Consiste en validar que los productos que ingresan al almacén cumplan con las condiciones sanitarias, documentales y técnicas exigidas por la normatividad vigente. Esta etapa es clave para garantizar que solo medicamentos seguros, eficaces y con trazabilidad completa ingresen al sistema de inventario, reduciendo riesgos para los pacientes y cumpliendo con los estándares establecidos por el INVIMA, el Decreto 2200 de 2005 y las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

5.1. Preparación del área y verificación documental

La recepción de productos farmacéuticos inicia con la preparación adecuada del espacio físico donde se llevará a cabo el proceso. Esta área debe estar claramente delimitada y separada del resto del almacén para evitar contaminación cruzada y confusión con el inventario ya aprobado. Además, debe cumplir con condiciones físicas y funcionales específicas que garanticen la integridad de los productos durante la inspección.

A continuación, se describen las características principales del área de recepción:

- ✓ Limpieza y desinfección regular antes y después del proceso.
- ✓ Señalización visible con carteles como “Zona de recepción” o “No mezclar con inventario”.
- ✓ Superficies lisas y lavables, resistentes a sustancias químicas y al uso constante.
- ✓ Espacio suficiente para revisar simultáneamente varias cajas o embalajes sin amontonarlos.

- ✓ Acceso controlado, permitiendo únicamente el ingreso de personal autorizado.

Tabla 5. Documentos a verificar

Documento	Propósito de verificación
Factura o remisión	Confirmar cantidades, fechas y datos del proveedor.
Orden de compra	Verificar que el producto entregado corresponde al solicitado.
Licencia sanitaria del proveedor	Validar que el proveedor está autorizado por la autoridad sanitaria competente.
Certificado de calidad del lote (si aplica)	Confirmar que el lote ha sido sometido a pruebas técnicas de calidad.
Registro sanitario INVIMA	Garantizar que el producto cuenta con autorización de comercialización en Colombia.
Otros certificados	En casos especiales: cadena de frío, certificaciones internacionales, etc.

Toda la documentación debe estar vigente, legible y libre de inconsistencias. Si alguno de estos documentos falta o presenta errores, el lote no debe avanzar al

siguiente paso del proceso de recepción y debe ser clasificado como no conforme hasta aclarar la situación con el proveedor.

5.2. Inspección física y técnica

Una vez verificada la documentación, se procede a la inspección física y técnica de los productos farmacéuticos. Esta etapa tiene como objetivo asegurar que los medicamentos o dispositivos médicos cumplen con los requisitos de identidad, integridad, condiciones de empaque, fecha de vencimiento y demás criterios que garanticen su calidad y seguridad antes de su ingreso al sistema de inventario.

La inspección debe ser realizada por personal capacitado y en un entorno controlado, siguiendo protocolos estandarizados definidos en las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) y el Decreto 2200 de 2005. Este procedimiento actúa como una barrera de seguridad que permite detectar no conformidades antes de que los productos entren al flujo normal del servicio farmacéutico.

A continuación, se presentan los aspectos clave en el momento de inspeccionar:

Tabla 6. Aspectos a tener en cuenta en la inspección

Elemento	Criterio de inspección
Nombre del producto	Debe coincidir exactamente con el solicitado en la orden de compra y con lo descrito en la documentación.

Elemento	Criterio de inspección
Presentación farmacéutica	Confirmar que corresponde con la forma, dosis y cantidad requerida (ejemplo: tabletas, viales y cremas).
Cantidad recibida	Verificar que el número de unidades coincida con lo indicado en la factura y la orden de compra.
Número de lote	Revisar que esté claramente visible en el empaque y coincida con el certificado de calidad, si aplica.
Fecha de vencimiento	Debe ser mayor a seis meses (salvo excepciones justificadas). No se aceptan productos vencidos o próximos a vencer.
Condiciones del empaque	El empaque primario y secundario debe estar íntegro, limpio, sin rupturas, manchas, humedad o signos de manipulación.
Etiquetado	Debe incluir nombre del producto, concentración, lote, fecha de

Elemento	Criterio de inspección
	vencimiento, registro INVIMA y fabricante.
Registro sanitario (INVIMA)	Confirmar que el número coincida con el declarado y esté vigente.
Condiciones especiales	En productos refrigerados, verificar temperatura en el momento de recepción. En fotosensibles, comprobar protección.

En la práctica cotidiana de la inspección física y técnica, suelen presentarse hallazgos que requieren atención inmediata por parte del personal encargado. A continuación, se describen algunos ejemplos comunes que describen cómo aplicar los criterios de evaluación y las acciones correctivas correspondientes:

- 1) Producto con nombre correcto, pero concentración errada → No conforme.
- 2) Caja con abolladuras y sello roto → Debe evaluarse, posible cuarentena o devolución.
- 3) Viales refrigerados entregados sin control térmico → Rechazo inmediato por ruptura de cadena de frío.

Para llevar a cabo una inspección física y técnica eficaz, es fundamental contar con herramientas que faciliten la verificación detallada de los productos y el registro de

hallazgos. Estos instrumentos permiten asegurar la trazabilidad del proceso y respaldar las decisiones tomadas durante la recepción:

- ✓ Checklist físico o digital con campos obligatorios de inspección.
- ✓ Lupa o linterna para revisar detalles en el rotulado.
- ✓ Termómetro digital o sensor para verificar temperatura en productos de cadena de frío.
- ✓ Cámara fotográfica o escáner para documentar hallazgos cuando se requiera.

Una inspección física y técnica rigurosa reduce significativamente el riesgo de errores de dispensación, problemas terapéuticos y sanciones regulatorias. Además, fortalece la trazabilidad y el control del inventario desde su primer punto de contacto con el servicio farmacéutico.

5.3. Registro y almacenamiento en zona de cuarentena

Luego de realizar la verificación documental y la inspección física y técnica, los productos que cumplan con los requisitos iniciales deben ser registrados y almacenados temporalmente en la zona de cuarentena, un espacio clave para mantener el control del inventario antes de su validación final.

Esta zona debe estar claramente señalizada y separada físicamente del inventario activo, evitando confusiones o mezclas con productos ya aprobados. Aquí se depositan los productos mientras se evalúan otros aspectos, como documentación faltante, confirmación de características técnicas, o procesos internos de validación por parte del personal farmacéutico.

El registro se realiza utilizando formatos físicos o sistemas electrónicos, e incluye campos como:

- ✓ Nombre y concentración del producto.
- ✓ Cantidad recibida.
- ✓ Lote y fecha de vencimiento.
- ✓ Condiciones especiales de almacenamiento (refrigeración, fotosensibilidad o control especial).
- ✓ Observaciones durante la inspección.

En esta etapa, ningún producto debe ser utilizado ni distribuido, hasta tanto no haya sido liberado formalmente por el responsable del control de calidad o del servicio farmacéutico. El monitoreo riguroso de esta zona permite garantizar la trazabilidad y la integridad del proceso de recepción.

5.4. Manejo de productos no conformes y observados

Durante la recepción, algunos productos pueden presentar inconformidades, es decir, desviaciones respecto a los requisitos establecidos. Estas pueden ser físicas (como empaques dañados), documentales (como falta de certificados) o técnicas (como diferencias en lote o concentración). Estos productos se clasifican en dos categorías:

- ✓ **Productos observados:** presentan inconsistencias menores que pueden resolverse con validaciones adicionales.
- ✓ **Productos no conformes:** presentan desviaciones graves que impiden su uso o almacenamiento, como violación de cadena de frío o error en la concentración.

Ambos deben ser aislados inmediatamente en un área identificada como “PRODUCTOS OBSERVADOS/NO CONFORMES”, rotulados de forma visible con leyendas como “NO USAR” y registrados en un formato o acta de no conformidad, el cual debe contener:

- ✓ Descripción del hallazgo.
- ✓ Lote, proveedor y fecha de recepción.
- ✓ Personal responsable.
- ✓ Acciones tomadas o recomendadas.

Según el caso, los productos observados pueden ser validados posteriormente para ingreso al inventario o devueltos. Los productos no conformes deben ser retenidos, devueltos al proveedor o dispuestos como residuos, siguiendo los protocolos establecidos y registrando cada paso para auditorías y control interno.

5.5. Ingreso definitivo al sistema de inventario

Una vez que los productos han pasado todos los filtros y han sido validados como conformes, se procede a su ingreso definitivo al inventario del servicio farmacéutico. Este proceso debe realizarse a través de un sistema de gestión de inventarios, preferiblemente digital, que garantice la trazabilidad y actualización en tiempo real del stock. En esta etapa, se debe consignar:

- a) Nombre comercial y genérico del producto.
- b) Presentación, concentración, forma farmacéutica.
- c) Fecha de vencimiento y lote.
- d) Cantidad y ubicación asignada en el almacén.
- e) Tipo de almacenamiento requerido (temperatura, luz, control especial).

El sistema debe reflejar fielmente la disponibilidad real de los productos, de manera que se facilite su rotación (FEFO o PEPS) y se reduzca el riesgo de vencimiento o exceso de inventario. También se deben generar reportes que permitan hacer seguimiento a productos próximos a vencer, devoluciones, o diferencias entre inventario físico y digital.

Este ingreso marca el fin del proceso de recepción y habilita los productos para ser distribuidos, dispensados o utilizados, cumpliendo con los principios de seguridad, calidad y eficiencia del servicio farmacéutico.

6. Documentación soporte en la recepción de productos farmacéuticos

Durante el proceso de recepción técnica, la documentación de soporte cumple una función clave para validar que los productos entregados cumplen con los criterios técnicos, legales y contractuales. Este conjunto documental permite verificar la identidad, calidad, legalidad y trazabilidad de los productos, así como proteger al establecimiento frente a posibles inconformidades o hallazgos durante auditorías o inspecciones.

A continuación, se detallan los documentos esenciales que deben revisarse, archivarse y estar disponibles durante la recepción de productos farmacéuticos.

6.1. Factura o remisión del proveedor

La factura o remisión es el primer documento que se debe revisar al momento de recibir un producto farmacéutico. Este documento, emitido por el proveedor o distribuidor, tiene valor legal y contable, y detalla la transacción realizada entre ambas partes. Su análisis cuidadoso permite verificar que los productos entregados coincidan

con lo solicitado y que se encuentren dentro de los parámetros establecidos para su recepción.

Contenidos claves de una factura o remisión:

- ✓ Nombre del producto farmacéutico, incluyendo su concentración y forma farmacéutica.
- ✓ Presentación comercial (blíster, frasco, caja, ampolla, etc.).
- ✓ Cantidad entregada, la cual debe coincidir exactamente con lo que figura en la orden de compra.
- ✓ Número de lote y fecha de vencimiento, datos fundamentales para la trazabilidad y rotación posterior.
- ✓ Precio unitario y total, especialmente útil para fines contables o de auditoría.
- ✓ Nombre y razón social del proveedor, junto con su número de identificación tributaria (NIT).
- ✓ Número de factura o remisión y fecha de emisión del documento.

La factura o remisión cumple un papel esencial en la validación inicial de los productos que ingresan al servicio farmacéutico. A continuación, se presentan algunas de las funciones clave que justifican su revisión rigurosa:

- ✓ Permite comparar lo recibido con lo facturado y detectar errores u omisiones desde el primer momento.
- ✓ Es la base para autorizar o rechazar la entrada de productos al sistema, en conjunto con la inspección técnica.

- ✓ Es obligatoria para dejar constancia legal del ingreso de productos a la institución y debe ser archivada según el protocolo interno.

Para asegurar la trazabilidad, la legalidad y la calidad en la entrada de productos farmacéuticos, es fundamental aplicar criterios técnicos y normativos en la revisión documental. A continuación, se presentan algunas recomendaciones clave para fortalecer este proceso:

- ✓ Revisar que toda la información esté legible y completa.
- ✓ Comparar los datos de la factura con los de la orden de compra y con los productos físicos.
- ✓ Registrar cualquier diferencia, inconsistencia o hallazgo en el formato de recepción o acta de no conformidad si aplica.
- ✓ No firmar la conformidad de la recepción hasta haber realizado la verificación documental y física completa.

6.2. Orden de compra y certificado de calidad

La orden de compra es el documento que origina el proceso de adquisición de productos farmacéuticos. Es generada por la institución solicitante y constituye el respaldo legal y administrativo que permite verificar si los productos recibidos coinciden con lo solicitado. En ella se especifican datos clave como: nombre del producto, concentración, forma farmacéutica, cantidad, presentación, condiciones de entrega y requisitos especiales (por ejemplo, cadena de frío o certificaciones técnicas).

Durante la recepción, la orden de compra debe compararse cuidadosamente con la factura o remisión del proveedor y con los productos físicos entregados. Cualquier diferencia entre lo solicitado y lo recibido debe registrarse de inmediato, especialmente

si compromete la seguridad o calidad del producto. Esta verificación permite detectar errores tempranos y tomar decisiones oportunas, como aceptar, rechazar o colocar en cuarentena el producto.

Por su parte, el certificado de calidad del lote es un documento técnico emitido por el laboratorio fabricante o por el proveedor autorizado. En él se certifica que el lote entregado ha superado las pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y de estabilidad exigidas por la normativa. Este certificado debe incluir, entre otros aspectos: identificación del producto, número de lote, fecha de fabricación y vencimiento, especificaciones analíticas, resultados de laboratorio y firma del responsable técnico.

Este documento es indispensable especialmente para productos de alto riesgo o condiciones especiales (biológicos, inyectables, psicotrópicos o citotóxicos), ya que garantiza que cumplen con los estándares de calidad antes de ingresar al inventario. Su ausencia o incongruencia puede ser motivo de retención del producto en cuarentena o rechazo definitivo.

6.3. Registro sanitario INVIMA y licencia sanitaria del proveedor

La verificación del registro sanitario del INVIMA es un paso esencial en la recepción de productos farmacéuticos, ya que garantiza que los medicamentos o dispositivos médicos han sido evaluados y aprobados por la autoridad sanitaria competente en Colombia. El INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos) es la entidad encargada de certificar que un producto cumple con los requisitos de calidad, seguridad y eficacia antes de autorizar su comercialización en el país.

Cada producto debe contar con un número de registro sanitario visible en su empaque, el cual debe ser verificado durante la recepción para confirmar que:

- ✓ Está vigente (no vencido).
- ✓ Corresponde al nombre, forma farmacéutica, concentración y presentación del producto recibido.
- ✓ Coincide con el producto autorizado por el INVIMA (puede consultarse en su base de datos oficial).

La ausencia de registro, su vencimiento o inconsistencias entre lo declarado y lo recibido son causales de rechazo inmediato o retención en cuarentena del producto, según los protocolos internos.

Por otro lado, la licencia sanitaria del proveedor es el documento expedido por la secretaría de salud competente que autoriza legalmente a una empresa o entidad para la fabricación, importación, distribución o comercialización de productos farmacéuticos. Esta licencia garantiza que el proveedor opera bajo estándares técnicos, éticos y sanitarios establecidos por la normatividad nacional.

Durante la recepción, es importante confirmar que el proveedor:

- 1) Cuenta con licencia sanitaria vigente.
- 2) Está autorizado para comercializar el tipo de producto entregado.
- 3) Tiene historial de cumplimiento en inspecciones sanitarias.

El incumplimiento de estas condiciones puede implicar riesgos para la trazabilidad, la legalidad del producto y la seguridad del paciente. Por eso, conservar una copia de la licencia del proveedor y realizar verificaciones periódicas es parte fundamental del sistema de aseguramiento de la calidad en el servicio farmacéutico.

6.4. Formatos y registros de recepción

Son documentos fundamentales que respaldan legal y operativamente el ingreso de productos farmacéuticos a la institución. Su adecuada diligenciación garantiza la trazabilidad, el control y la transparencia del proceso, permitiendo evidenciar que cada medicamento fue recibido bajo condiciones aceptables de calidad, cantidad y conformidad.

Estos formatos pueden ser físicos (papel membretado institucional) o digitales (en sistemas de gestión de inventarios), y deben estar previamente diseñados con los campos obligatorios establecidos por la normatividad vigente y los protocolos internos.

Un formato de recepción completo debe incluir como mínimo:

- 1) Fecha y hora de recepción.
- 2) Nombre completo del producto recibido.
- 3) Presentación, concentración y forma farmacéutica.
- 4) Cantidad recibida y número de unidades.
- 5) Número de lote y fecha de vencimiento.
- 6) Nombre del proveedor o transportador.
- 7) Nombre y firma del personal que entrega y recibe.
- 8) Resultado de la inspección física y técnica (producto conforme o no conforme).
- 9) Observaciones relevantes (estado del empaque, condiciones de transporte, temperatura si aplica).
- 10) Firma del responsable del área farmacéutica.

Además, debe contar con campos específicos para dejar constancia de acciones tomadas en caso de hallazgos, como cuarentena, devolución o rechazo. La correcta utilización de estos formatos cumple con varios propósitos clave:

- a) Establece una evidencia documental obligatoria ante auditorías internas o externas.
- b) Facilita el seguimiento de lotes, fechas de vencimiento y movimientos de inventario.
- c) Contribuye a la seguridad del paciente, al prevenir el ingreso de productos no conformes.
- d) Favorece la gestión de riesgos en la cadena de suministro.

Es indispensable que el personal encargado esté capacitado en el uso del formato, conozca la normativa sanitaria aplicable y registre la información de forma clara, completa y sin alteraciones. Asimismo, estos registros deben archivarse según el protocolo institucional, generalmente por un periodo no menor a cinco años o el que indique la regulación específica del sector salud.

6.5. Acta de productos no conformes (si aplica)

El acta de productos no conformes es un documento fundamental para registrar oficialmente cualquier anomalía detectada durante la recepción de productos farmacéuticos. Su propósito es dejar constancia detallada de las irregularidades encontradas y activar los protocolos correctivos establecidos por la institución, de acuerdo con la normativa sanitaria vigente.

Esta acta debe diligenciarse de forma inmediata cuando se identifique que uno o varios productos no cumplen con los criterios técnicos, físicos o documentales esperados, tales como:

- 1) Empaques deteriorados o abiertos.
- 2) Productos con fecha de vencimiento próxima o vencida.
- 3) Diferencia entre lo solicitado y lo entregado (concentración, presentación, cantidad).
- 4) Faltante de documentos requeridos.
- 5) Ruptura de cadena de frío o mala conservación.
- 6) Productos sin registro sanitario vigente o con información incompleta.

El contenido mínimo del acta debe incluir:

- a) Nombre completo del producto observado.
- b) Presentación, concentración, cantidad y número de lote.
- c) Fecha de vencimiento.
- d) Descripción del hallazgo o no conformidad.
- e) Fecha y hora de la detección.
- f) Nombre del proveedor o transportador.
- g) Nombre, cargo y firma del personal que detectó la irregularidad.
- h) Acción inmediata tomada: cuarentena, devolución, rechazo, notificación al proveedor.
- i) Firma del responsable del área de servicios farmacéuticos o del jefe inmediato.

Opcionalmente, se recomienda adjuntar fotografías como evidencia del estado del producto, especialmente si el daño es visual o físico (como envases abollados, etiquetas ilegibles o productos derramados).

El acta debe ser archivada junto con la documentación de la recepción y comunicada al proveedor según lo establecido por el contrato o convenio. En caso de productos regulados (como psicotrópicos o biológicos), el hallazgo debe reportarse también a la autoridad sanitaria competente.

Una gestión eficiente de productos no conformes evita errores de dispensación, previene riesgos al paciente y fortalece los sistemas de calidad del servicio farmacéutico.

7. Registro e ingreso de productos

El registro e ingreso de productos farmacéuticos al sistema de inventario constituye la etapa final del proceso de recepción. Esta fase garantiza que solo aquellos productos que hayan sido verificados y aprobados ingresen formalmente al inventario institucional, asegurando la trazabilidad, disponibilidad y control de los medicamentos.

Registrar correctamente cada producto permite planificar adecuadamente la distribución, evitar pérdidas por vencimiento o deterioro, y cumplir con las auditorías internas y externas exigidas por entidades como el INVIMA o la Secretaría de Salud.

7.1. Finalidad e información del registro

El registro de productos tiene como finalidad dejar constancia formal del ingreso de medicamentos y dispositivos médicos que han sido inspeccionados y aprobados. Este proceso asegura la trazabilidad del inventario desde su entrada hasta su dispensación final.

La información mínima que debe contener un registro de ingreso incluye:

- 1) Nombre completo del producto.
- 2) Concentración y forma farmacéutica.
- 3) Cantidad recibida.
- 4) Número de lote y fecha de vencimiento.
- 5) Nombre del proveedor o distribuidor.
- 6) Fecha de recepción e ingreso.
- 7) Identificación del responsable que realiza el registro.
- 8) Código interno o referencia en el sistema de inventario (si aplica).
- 9) Condición del producto (conforme / observación / cuarentena).
- 10) Ubicación en el almacén o zona específica.

Esta información puede ser registrada en formatos físicos o, preferiblemente, en sistemas informáticos especializados que permiten generar reportes automáticos, alertas de vencimiento y control por lotes. Entre los más utilizados en el sector salud se encuentran:

- ✓ SIIS (Sistema de Información de Inventarios en Salud).
- ✓ Kardex digital farmacéutico.
- ✓ SAP con módulos logísticos y de salud.
- ✓ HEON (utilizado en algunas IPS del sector público en Colombia).
- ✓ SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera con módulos de inventario).
- ✓ Power BI o Excel avanzado con macros y control de lotes (en instituciones sin sistemas especializados).

Estos sistemas permiten la trazabilidad completa del producto, facilitan auditorías y reducen el margen de error humano en el registro manual.

7.2. Características del registro y buenas prácticas

Para asegurar una adecuada gestión de los productos farmacéuticos, es esencial que el sistema de registro cumpla con ciertos estándares de calidad y funcionalidad. No se trata solo de almacenar datos, sino de garantizar la trazabilidad, seguridad y disponibilidad de la información en todo momento. El registro debe permitir validar fechas de vencimiento, controlar el inventario en tiempo real, asociar cada movimiento a un responsable y facilitar auditorías internas o externas. Además, debe adaptarse a la normatividad vigente y ser accesible para el personal autorizado sin comprometer la integridad de los datos. En este sentido, un sistema de registro eficaz debe ser:

- a) **Claro:** los datos deben estar escritos de forma legible o correctamente digitados en el sistema.
- b) **Exacto:** sin omisiones ni errores, especialmente en fechas de vencimiento y lotes.
- c) **Trazable:** cada producto debe poder rastrearse desde su recepción hasta su dispensación.
- d) **Actualizado:** debe reflejar los movimientos en tiempo real o al cierre de cada jornada.
- e) **Seguro:** con acceso restringido al personal autorizado, evitando modificaciones no controladas.

En este punto es importante destacar las buenas prácticas para el ingreso de productos al sistema:

- 1) Solo registrar productos que hayan pasado satisfactoriamente la inspección documental y física.
- 2) Verificar que la cantidad ingresada coincida con la cantidad aprobada.
- 3) Validar que los lotes, fechas y demás datos estén correctamente registrados.
- 4) Ingresar productos con condiciones especiales (refrigerados, citotóxicos, controlados) en sus módulos correspondientes dentro del sistema.
- 5) Respalda la información con la documentación soporte: formato de recepción, factura, orden de compra, certificado de calidad.
- 6) Generar reportes de ingreso y firmarlos como constancia del procedimiento.

Una adecuada gestión del registro e ingreso fortalece el control del inventario, facilita la toma de decisiones operativas y garantiza la calidad del servicio farmacéutico.

8. Procedimiento de distribución

La distribución de productos farmacéuticos es una fase crítica del proceso logístico, en la que se garantiza que los medicamentos y dispositivos médicos lleguen a los puntos de uso en condiciones óptimas de calidad, seguridad y eficacia. Este proceso debe estar cuidadosamente planificado y ejecutado, cumpliendo con las Buenas Prácticas de Distribución (BPD) y los lineamientos establecidos por el INVIMA, el Decreto 2200 de 2005 y otras normas técnicas nacionales e internacionales.

Una distribución eficaz evita pérdidas económicas, asegura la trazabilidad de los productos y protege la salud de los usuarios finales. Por ello, involucra procedimientos documentados, control ambiental adecuado, personal capacitado y recursos logísticos apropiados.

8.1. Etapas, protocolos y recomendaciones

El proceso de distribución debe seguir una serie de etapas y aplicar protocolos específicos para garantizar la integridad de los productos farmacéuticos. A continuación, se describen sus componentes principales:

a) Etapas del proceso de distribución

- ✓ Solicitud interna o externa: generada desde farmacias, servicios clínicos u otras instituciones, especificando productos, cantidades y justificación.
- ✓ Preparación del pedido: selección, revisión y empaque de productos según la solicitud. Se verifica lote, fecha de vencimiento, condiciones especiales y conformidad.
- ✓ Verificación y validación: el responsable verifica que lo preparado coincida con lo solicitado y cumple las condiciones establecidas.
- ✓ Registro del despacho: se documenta la salida del inventario en el sistema y se genera guía o remisión interna.
- ✓ Transporte y entrega: los productos se trasladan de forma segura hasta el punto de destino, garantizando condiciones adecuadas de conservación.

b) Protocolos esenciales

- ✓ Aplicar FEFO o PEPS, según corresponda, en la selección de productos para distribución.
- ✓ Utilizar medios de transporte que garanticen control térmico cuando se trate de productos de cadena de frío.
- ✓ Proteger productos fotosensibles, frágiles o peligrosos mediante empaques adecuados y señalización clara.
- ✓ Mantener un registro trazable del lote, fecha de vencimiento, responsable del despacho y del receptor.

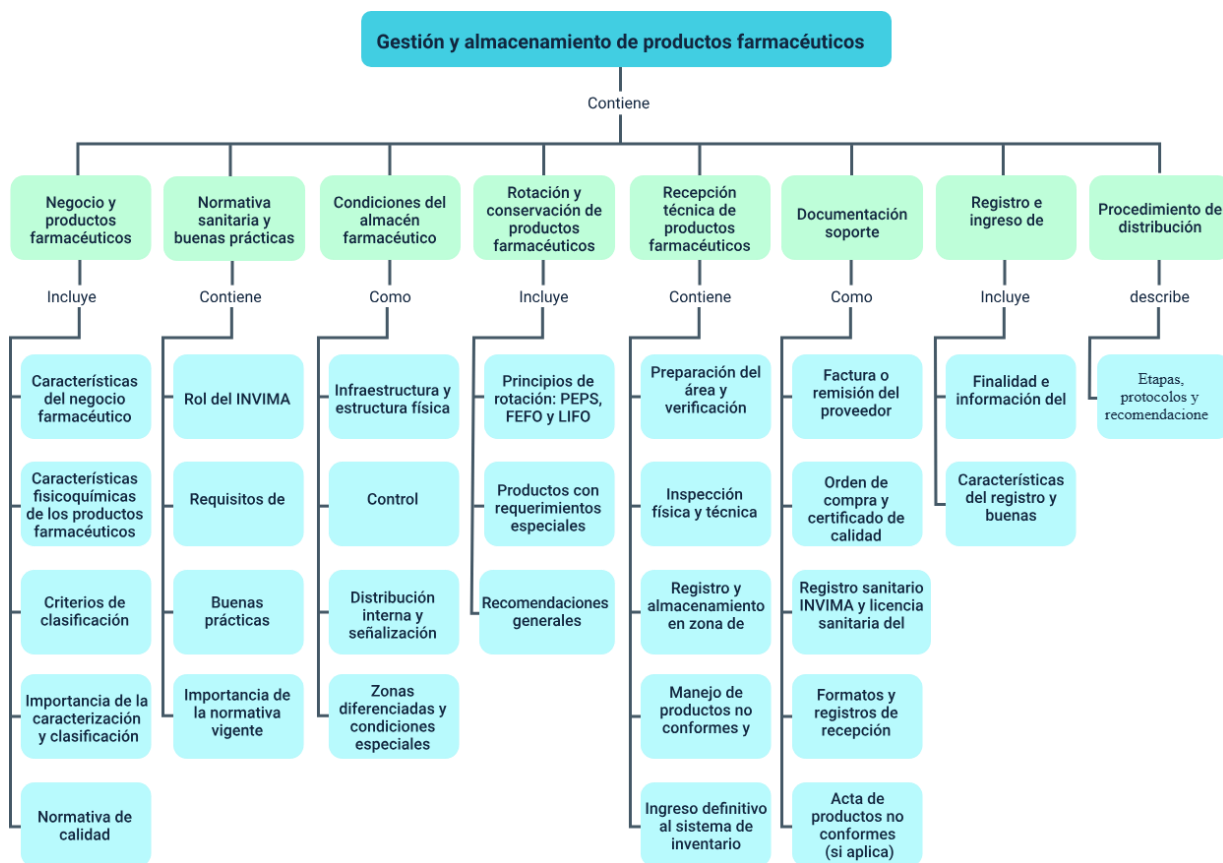
c) Recomendaciones para una distribución segura

Capacitar al personal en manipulación y transporte de productos sensibles.

- ✓ Validar la integridad del empaque antes de la entrega.
- ✓ Realizar entregas solo en puntos autorizados y con firma de recibido.
- ✓ En caso de devolución, registrar los motivos, conservar el producto en zona aislada y evaluar su estado.

Síntesis

La gestión de productos farmacéuticos exige el cumplimiento de normativas sanitarias y la aplicación de buenas prácticas que garanticen su calidad, eficacia y seguridad. Desde la caracterización del negocio farmacéutico hasta la distribución final, cada etapa del proceso, como el almacenamiento bajo condiciones controladas, la rotación adecuada mediante métodos como PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas) y FEFO (Primeros en Vencer, Primeros en Salir), la recepción técnica con inspección detallada y el uso de documentación soporte como facturas, registros INVIMA y certificados de calidad, contribuye a asegurar la trazabilidad y la correcta gestión del inventario. Estas acciones, guiadas por estándares nacionales e internacionales, son fundamentales para proteger la salud de los usuarios y garantizar la eficiencia del servicio farmacéutico.



Material Complementario

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
3. Condiciones del almacén farmacéutico	Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2023). Buenas prácticas de almacenamiento de los productos farmacéuticos [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=naLJb7109Zs
5.5. Ingreso definitivo al sistema de inventario	Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2023). Gestión de inventarios de un servicio farmacéutico [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=EvCtbrFspJY

Glosario

Cuarentena: zona temporal de almacenamiento donde se ubican productos farmacéuticos que aún no han sido verificados o aprobados para su uso o distribución.

Estupefaciente: sustancia con efecto depresor del sistema nervioso central que puede generar dependencia. Su manejo está regulado por normativas especiales.

FEFO (First Expired, First Out): método de rotación que prioriza el uso de los productos con fecha de vencimiento más próxima para evitar su expiración en el inventario.

INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos): entidad colombiana encargada de regular y controlar la calidad de medicamentos, alimentos, dispositivos médicos y otros productos para la salud.

Lote: cantidad de unidades de un producto elaborado en un mismo ciclo de producción, bajo condiciones homogéneas. Es clave para la trazabilidad.

PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas): sistema de rotación en el que se utilizan primero los productos que ingresaron antes al inventario, independientemente de su fecha de vencimiento.

Productos fotosensibles: medicamentos que pueden degradarse o perder efectividad si se exponen a la luz. Deben almacenarse en envases opacos o lugares oscuros.

Trazabilidad: capacidad de identificar el historial, ubicación y trayectoria de un producto farmacéutico a lo largo de todas las etapas de la cadena de suministro.

Zonificación: organización física del área de almacenamiento en secciones diferenciadas (recepción, cuarentena, cadena de frío, devoluciones, etc.), según la naturaleza de los productos y su riesgo.

Referencias bibliográficas

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (s. f.). Buenas prácticas de almacenamiento y distribución para establecimientos farmacéuticos.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (s. f.). Buenas prácticas de manufactura, almacenamiento y dispensación.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (s. f.). Guía de Buenas Prácticas de Almacenamiento para establecimientos farmacéuticos.

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2023). List of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings. Centers for Disease Control and Prevention.

Ministerio de la Protección Social. (2005). Decreto 2200 de 2005: por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=16944>

Ministerio de la Protección Social. (2007). Resolución 1403 de 2007: Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de la organización y funcionamiento de los servicios farmacéuticos.

https://autorregulacion.saludcapital.gov.co/leyes/Resolucion_1403_de_2007.pdf

Ministerio de la Protección Social. (2007). Resolución 2950 de 2007: Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202955%20DE%202007.pdf

Ministerio de Salud. (1995). Decreto 677 de 1995: Por el cual se reglamenta el registro sanitario de medicamentos.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9751>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2006). Resolución 1478 de 2006: Por la cual se establecen los requisitos sanitarios de establecimientos farmacéuticos.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20670>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Política farmacéutica nacional.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Pol%C3%ADtica%20Farmac%C3%A9utica%202012.aspx>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2003). Buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos (Serie de informes técnicos N.º 908).

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010). Servicios farmacéuticos basados en la atención primaria de salud: Documento de posición de la OPS/OMS.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34968>

Créditos

Nombre	Cargo	Centro de Formación y Regional
Milady Tatiana Villamil Castellanos	Responsable Ecosistema de Recursos Educativos Digitales (RED)	Dirección General
Diana Rocío Possos Beltrán	Responsable de línea de producción	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Christian Llano Villegas	Experto temático	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Viviana Esperanza Herrera Quiñonez	Evaluadora instruccional	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Oscar Ivan Uribe Ortiz	Diseñador web	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Jose Yobani Penagos Mora	Diseñador web	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Sebastian Trujillo Afanador	Desarrollador full stack	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Gilberto Junior Rodríguez Rodríguez	Animador y productor audiovisual	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima

Nombre	Cargo	Centro de Formación y Regional
Jorge Eduardo Rueda Peña	Evaluador de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima
Jorge Bustos Gómez	Validador y vinculator de recursos educativos digitales	Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima