**Documento de Especificación de Requisitos (DER)**

**1. Introducción**

**1.1 Propósito del Documento**

El propósito de nuestro sistema es optimizar la gestión de existencias y el control del movimiento tanto de entrada y salida de los productos farmacéuticos que maneja una farmacia entre sus distintas sucursales (Si lo requiere), garantizando la disponibilidad oportuna de medicamentos y evitando quiebres de stock o sobre abastecimientos. El sistema debe proporcionar a los distintos actores (administradores, farmacéuticos, proveedores y clientes) información precisa, en tiempo real y accesible, que facilite la toma de decisiones, asegurando la trazabilidad de los productos y cumpla con las normativas sanitarias vigentes con el que queremos generar alertas de fechas próxima de caducidad.

El propósito de este documento es especificar de manera clara y detallada los requisitos funcionales y no funcionales del sistema de gestión de inventario para la farmacia, que será implementado como una herramienta informática para optimizar el control de existencias de medicamentos.

Este documento busca garantizar que el sistema cumpla con las expectativas de los stakeholders de implementar un nuevo sistema dentro de sus farmacias y les permita asegurar procesos más eficientes, reducción de errores en el manejo de stock y control de fechas de caducidad según normativas sanitarias vigentes.

Asimismo, servirá como guía de referencia para el equipo de desarrollo y diseño durante todas las fases del proyecto, y como documento de validación frente a los usuarios, evitando desviaciones durante el proceso de desarrollo y estableciendo un marco común de expectativas y objetivos.

**1.2 Alcance**

El alcance de este sistema se centra en el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de inventarios para una farmacia, orientado a automatizar y optimizar el control de medicamentos y productos de salud

**El sistema permitirá:**

✓ Agregar, modificar y eliminar los Productos.

✓ Agregar, modificar y eliminar los Clientes.

✓ Agregar, modificar y eliminar los Empleados.

✓ Agregar, modificar y eliminar los Proveedores.

✓ Agregar, modificar y eliminar las Sucursales.

✓ Agregar, o eliminar un nuevo Usuario.

✓ Agregar, modificar y eliminar la categoría de los Productos.

✓ Agregar, modificar y eliminar los Tipos de Comprobantes.

✓ Realizar compras, ventas, movimientos y eliminar de Productos.

✓ Anular compras, ventas, movimientos y eliminar Productos.

✓ Actualización de Stock de los productos.

✓ Búsquedas o consultas de cada uno de los registros que se realice.

✓ Generar reportes de cada registro que se realice.

✓ Impresión de reportes mediante una compra o venta, de acuerdo con el tipo de comprobante que se especifique.

✓ Debe permitir modificar los datos de cada usuario que ingrese al sistema.

Los usuarios principales serán el personal de la farmacia (directores generales, administradores, químicos farmacéuticos y auxiliares de químicos farmacéuticos), quienes podrán acceder a la información y operar ciertas funciones según sus roles y permisos asociadas a su rol dentro de la empresa.

El sistema se enfoca en procesos internos de inventario y control sanitario de caducidad, quedando fuera del alcance funciones como la gestión de recursos humanos, la contabilidad general o la integración con sistemas externos de proveedores u otro sistema administrativo.

Con este alcance, se busca reducir pérdidas por caducidad, mejorar la precisión de los datos de movimiento de inventario, garantizar el cumplimiento normativo y apoyar la toma de decisiones estratégicas de la farmacia.

**1.3 Definiciones y Abreviaturas**

* **Stakeholder:** Persona o entidad interesada en el desarrollo y uso del sistema.
* **Actor:** Usuario o sistema que interactúa con el sistema.
* **Stock Critico:** cantidad mínima de un medicamento que debe mantenerse en inventario para evitar quiebres de stock. Al alcanzarse, el sistema genera alertas de reposición
* **Medicamento de Control Especial (MCE):** Medicamentos sujetos a una regulación estricta, que requieren un seguimiento especial.
* **Administrador del sistema:** Usuario con permisos completos para configurar, modificar y supervisar el funcionamiento del sistema. Puede gestionar usuarios, productos, precios y reportes.
* **Código SKU (Stock Keeping Unit):** Identificador único de cada producto en el sistema, utilizado para facilitar búsquedas, ventas y control de inventario.
* **OTC :** Son productos que no requieren receta médica para ser adquiridos. Están diseñados para tratar síntomas leves o comunes, y pueden ser usados por el público general de forma segura, siguiendo las instrucciones del envase ejemplo ibuprofeno o paracetamol
* **Sucursal:** Unidad física de la farmacia que opera de forma independiente pero conectada al sistema central. Cada sucursal tiene su propio inventario, ventas y usuarios.
* **Inventario transversal:** Modelo de gestión que permite consultar y administrar el stock de todas las sucursales desde una plataforma única. Facilita la redistribución de productos entre locales.
* **Tipos de medicamentos:** 
  + Analgésicos y antiinflamatorios
  + Antibióticos y antivirales
  + Antihipertensivos y cardiovasculares
  + Antidiabéticos y endocrinos
  + Gastrointestinales
  + Salud mental (ansiolíticos, antidepresivos)
  + Dermatológicos y tópicos
  + Pediátricos
  + Respiratorios

**2. Descripción General del Sistema**

**2.1 Descripción del Producto**

El producto por entregar será un sistema de gestión de inventarios desarrollado en Java (Ide NetBeans) para la parte visual y estará conectado a una base de datos desarrollado por phpmyadmin accesible a través de la herramienta XAMPP, este último permitirá al equipo registrar la información que los actores querrán recopilar. Este sistema cabe recalcar está diseñado específicamente para farmacias y su acceso será exclusivamente por computador y ser ejecutado en cualquier sistema operativo. Su propósito es automatizar el control de stock de medicamentos y productos de salud, reemplazando los métodos manuales actuales.

***El sistema permitirá a los usuarios autorizados:***

* Registrar movimiento de productos en tiempo real.
* Gestionar y monitorear el inventario general y los medicamentos de control especial.
* Generar reportabilidad relevante
* Emitir alertas sobre fechas de caducidad y faltantes de productos.
* Emitir comprobantes de boleta y factura que apoyen la credibilidad del dato de movimiento

Los principales usuarios serán el personal de farmacia, los administradores y directores generales, cada uno con diferentes niveles de acceso y permisos. Como resultado, el sistema mejorará la disponibilidad de medicamentos, reducirá pérdidas por errores humanos o caducidad, y garantizará el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, aportando eficiencia operativa y seguridad en la gestión del inventario.

**2.2 Objetivos del Sistema**

* Automatizar y agilizar el registro de movimientos de inventario de medicamentos y productos de salud.
* Reducir las pérdidas de stock y asegurar que se cumpla con la gestión de fechas de caducidad.
* Mejorar la precisión de los datos de inventario en un 98%, para el cumplimiento normativo.
* Proveer reportes confiables para el control de inventario y la preparación de auditorías regulatorias.
* Generar alertas automáticas cuando el stock de un producto esté mucho tiempo en inventario o cuando se acerque su fecha de caducidad.

**2.3 Actores del Sistema**

### 1. Directores generales

**Rol:** Responsable de la gestión integral del sistema de inventario. Supervisa el funcionamiento general, toma decisiones estratégicas y valida operaciones críticas.

**Interacciones con el sistema:**

* Ingresa nuevos medicamentos al catálogo, incluyendo nombre, presentación, proveedor y fecha de vencimiento.
* Actualiza precios de compra y condiciones de almacenamiento.
* Revisa reportes diarios, semanales y mensuales de inventario.
* Configura alertas de vencimiento, stock bajo y sobre stock.
* Asigna roles y permisos a otros usuarios del sistema.
* Autoriza ajustes de inventario y movimientos entre sucursales.
* Exporta datos en formato Excel o CSV para auditorías externas.

### 2. Administradores

**Rol:** Encargado de registrar físicamente el ingreso, almacenamiento y salida de medicamentos en la bodega o estantería.

**Interacciones con el sistema:**

* Registra ingresos de productos por lote, con número de lote y fecha de vencimiento.
* Asigna ubicación física dentro de la bodega (estantería, caja, refrigerador).
* Realiza ajustes de inventario por pérdida, vencimiento o error.
* Consulta stock disponible por presentación y sucursal.
* Visualiza alertas de productos próximos a vencer.
* Solicita autorización para traslados entre sucursales.
* Imprime etiquetas o códigos SKU para organización interna.

### 3. Personal operativo: Vendedor (Químico farmacéutico) y farmacéuticos auxiliares

**Rol:** Usuario que apoya la gestión operativa del inventario, especialmente en la revisión de productos, control de vencimientos y preparación de pedidos internos.

**Interacciones con el sistema:**

* Consulta fichas técnicas de medicamentos (composición, presentación, bioequivalencia).
* Verifica disponibilidad de productos en tiempo real.
* Revisa fechas de vencimiento y condiciones de almacenamiento.
* Reporta anomalías en el inventario (productos mal ubicados, vencidos, duplicados).
* Colabora en la preparación de pedidos internos o redistribución entre sucursales.

**3. Requisitos Funcionales**

**DESCRIPCIÓN DE NUESTROS REQUISITOS FUNCIONALES GENERALES Y DESPUÉS ESPECIFICAR**

**2.1 Requisito Funcional Registro de medicamentos e insumos**

* **ID:** RF-RPT-001 Registro de medicamentos e insumos
* **Descripción:** El sistema debe permitir que los usuarios ingresen los medicamentos e insumos de la farmacia, almacenando la información necesaria para su control y gestión.
* **Prioridad:** Alta
* **Entrada:** Nombre del producto, código, categoría, proveedor, cantidad, fecha de ingreso, fecha de caducidad y precio.
* **Salida:** Confirmación del registro exitoso y visualización del producto en el inventario.
  1. **Requisito Funcional Control de fechas de caducidad**
* **ID:** RF-RPT-002 Control de fechas de caducidad
* **Descripción:** El sistema debe advertir a los usuarios sobre los medicamentos próximos a vencer o vencidos, mediante notificaciones o alertas visuales.
* **Prioridad:** Alta
* **Entrada:** Fechas de caducidad registradas y fecha actual del sistema.
* **Salida:** Alerta visual o mensaje indicando los productos con caducidad próxima o vencida.

**3.1 Requisito Funcional Alertas de stock bajo o agotado**

* **ID:** RF-AUD-001 Alertas de stock bajo o agotado
* **Descripción:** El sistema debe generar alertas cuando un producto tenga bajo stock o esté agotado, permitiendo mantener un control adecuado del inventario.
* **Prioridad:** Alta
* **Entrada:** Cantidad actual del producto y stock mínimo configurado.
* **Salida:** Notificación indicando el producto con bajo stock o agotado.

**3.2 Requisito Funcional Gestión de usuarios y roles**

* **ID:** RF-AUD-002 Gestión de usuarios y roles
* **Descripción:** El sistema debe permitir gestionar usuarios con roles definidos (administrador, farmacéutico, auditor), controlando los permisos y accesos a las funciones del sistema.
* **Prioridad:** Alta
* **Entrada:** Datos del usuario (nombre, correo, contraseña, rol asignado).
* **Salida:** Confirmación de creación, modificación o eliminación de usuarios, y validación de accesos según rol.

**4.1 Requisito Funcional Consulta de inventario**

* **ID:** RF-TRZ-001 Consulta de inventario
* Descripción: El sistema debe mostrar la historia completa de un producto/lote (entradas, salidas, ajustes, transferencias), con actor, fecha y documento vinculado.
* Prioridad: Alta
* Entrada: Código de producto o lote.
* Salida: Línea de tiempo de eventos + enlaces a comprobantes.

**6.1 Requisito Funcional Búsqueda Paramétrica**

* **ID:** RF-PM-001 Búsqueda Paramétrica
* **Descripción:** El sistema debe permitir realizar búsquedas avanzadas utilizando distintos criterios como código, nombre, categoría, proveedor o teléfono, permitiendo combinar filtros para obtener resultados más precisos.
* **Prioridad:** Media
* **Entrada:** Criterios de búsqueda y filtros seleccionados por el usuario.
* **Salida:** Listado de resultados que cumplan con los parámetros aplicados, mostrando la información detallada de cada producto o proveedor.

**6.2 Requisito Funcional Control de acceso al sistema**

* **ID:** RF-PM-001 Control de acceso al sistema
* **Descripción:** El sistema debe validar las credenciales de los usuarios antes de permitir el acceso, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información almacenada.
* **Prioridad:** Media
* **Entrada:**
* **Salida:** Resumen de importación (éxitos/errores) o archivo exportado.

**4. Requisitos No Funcionales**

**DESCRIPCIÓN DE NUESTROS REQUISITOS NO FUNCIONALES GENERALES Y DESPUÉS ESPECIFICAR**

**4.1 Requisito No Funcional 1: Rendimiento**

* **ID:** RFN1
* **Descripción:** El sistema debe responder a las consultas inventario en un tiempo de segundos incluyendo una base de datos de 2.000-3000 productos
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de Evaluación:** habrá una verificación con un tiempo de respuesta mediante pruebas con herramientas recurrentes para los usuarios generando seguridad en el sistema de la farmacia

**4.2 Requisito No Funcional 2: Escalabilidad**

* **ID:** RFN2
* **Descripción:** El sistema podrá manejar hasta un 50% de usuarios con un tiempo de respuesta que genere hasta 2.000 entradas y salidas de productos
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de Evaluación:** Pruebas de escalabilidad, para aumentar la carga gradualmente para que se demuestre que mantenemos nuestro rendimiento.
* **4.3 Requisito No Funcional 3: Seguridad**
* **ID:** RFN3
* **Descripción:** El sistema debe utilizar un proceso de autenticación de toda la información de la base de datos
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de Evaluación:** realizar un análisis de seguridad y vulnerabilidad mediante a la ase de datos

**4.4 Requisito No Funcional 4: Disponibilidad**

* **ID:** RNF4
* **Descripción:** La interfaz debe ser intuitiva, con acceso rápido a las funciones de gestión de productos.
* **Prioridad:** Media
* **Criterio de Evaluación:** Monitoreo de la disponibilidad durante un período de prueba a través de sistemas automatizados que registren el tiempo de entrada y salida de productos.

**5. Restricciones**

* **Restricción 1 (Técnica):** El sistema debe ser desarrollado utilizando **Git** como sistema de control de versiones y **GitHub** como repositorio remoto para la gestión colaborativa del código fuente.
* **Restricción 2 (Técnica):** El sistema debe permitir la gestión del inventario con control de fechas de vencimiento, evitando el almacenamiento de medicamentos caducados conforme a la normativa vigente.
* **Restricción 3 (Técnica):** El sistema debe ser accesible únicamente por usuarios autorizados, con roles diferenciados como administrador, bodeguero y técnico en farmacia, cada uno con permisos específicos para operar el inventario.
* **Restricción 4 (Técnica):** El sistema debe permitir registrar múltiples presentaciones de un mismo medicamento (ej: comprimidos, jarabe, ampolla), manteniendo un control exacto del inventario y evitando quiebres de stock.
* **Restricción 5 (Técnica):** El sistema debe permitir la trazabilidad por lote, registrando número de lote, fecha de vencimiento y proveedor para cada ingreso de medicamentos.
* **Restricción 6 (Técnica):** El sistema debe incluir alertas automáticas para productos próximos a vencer, stock bajo y sobre stock, configurables por el administrador.
* **Restricción 7 (Técnica):** El sistema debe permitir la consulta de stock por sucursal, en tiempo real, para farmacias con múltiples locales.
* **Restricción 8 (Técnica):** El sistema debe registrar movimientos internos de inventario, como ajustes, traslados entre sucursales y devoluciones.
* **Restricción 9 (Normativa):** El sistema debe cumplir con la normativa chilena sobre almacenamiento y control de medicamentos con receta médica, asegurando que se registre adecuadamente la condición de cada producto, aunque no se gestione la venta.
* **Restricción 10 (Normativa):** El sistema debe permitir la identificación de medicamentos bioequivalentes, según lo establecido por el ISP (Instituto de Salud Pública).
* **Restricción 11 (Operativa):** El sistema debe permitir la generación de reportes diarios, semanales y mensuales de inventario, incluyendo productos por vencer, stock crítico y rotación.
* **Restricción 12 (Operativa):** El sistema debe permitir la importación y exportación de datos en formatos como Excel o CSV para facilitar auditorías y análisis externos.
* **Restricción 13 (Operativa):** El sistema debe permitir la asignación de ubicaciones físicas dentro de la bodega o estantería y la sucursal, para facilitar el orden y la reposición.
* **Restricción 14 (Compatibilidad):** El sistema debe ser compatible con computadores deescritorio con sistema operativo Windows y accesible desde un navegador web.
* **Restricción 15 (Compatibilidad):** El sistema debe ser compatible con monitores de punto de venta.
* **Restricción 16 (Seguridad):** El sistema debe contar con autenticación por usuario y contraseña, y permitir la recuperación segura de credenciales.
* **Restricción 17 (Seguridad):** El sistema debe realizar respaldos automáticos periódicos de la base de datos, para evitar pérdida de información ante fallos técnicos.
* **Restricción 18 (Seguridad):** El sistema debe registrar un log de actividad por usuario, incluyendo accesos, modificaciones y acciones relevantes sobre el inventario.

**Restricción 19 (Técnica):** El sistema debe utilizar consultas SQL optimizadas, ya que operaciones mal estructuradas pueden generar lentitud en búsquedas, especialmente cuando el volumen de datos crece.

**6. Criterios de Aceptación**

* El sistema debe ser probado bajo condiciones de uso real y satisfacer al menos el 95% de los requisitos funcionales y no funcionales descritos en este documento.
* Los stakeholders deben validar y aceptar las funcionalidades clave del sistema antes del despliegue final.

**7. Planificación del Desarrollo**

* **Fase 1:** Recolección y análisis de requisitos (1 semanas).
* **Fase 2:** Diseño del sistema (2 semanas).
* **Fase 3:** Desarrollo e implementación (4 semanas).
* **Fase 4:** Pruebas y corrección de errores (2 semanas).
* **Fase 5:** Despliegue (2 semanas).

**8. Aprobaciones**

| **Nombre** | **Rol** | **Fecha** | **Firma** |
| --- | --- | --- | --- |
| Sebastian Acevedo | Gerente de Proyecto | 29/09/2025 |  |
| Leonardo Concha | Cliente (Socio Farmacia acevedo-sucursal angamos 0222) | 29/09/2025 | NO APLICA |
| Gabriel León Diaz | Equipo de Desarrollo | 29/09/2025 |  |
| Valentina Araya | Equipo de Desarrollo | 29/09/2025 |  |
| Francisca Castillo | Equipo de Desarrollo | 29/09/2025 |  |

**Notas:**

* Este documento debe ser revisado periódicamente para asegurar que los requisitos reflejan las necesidades actuales del proyecto.
* Cualquier cambio en los requisitos debe ser aprobado y documentado a través de un proceso de control de cambios.

Esta plantilla es una guía general que puede ser adaptada según las necesidades del proyecto y la organización.