

# 1. Introducción

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** es una plataforma web diseñada para centralizar y optimizar los procesos operativos y administrativos del hospital. Su objetivo principal es **mejorar la gestión de turnos médicos, el control de inventario y medicación, la administración de usuarios y la visualización de información clave**, reduciendo la fragmentación de datos y el uso de registros físicos.

El sistema permite que **pacientes, médicos, personal administrativo y administradores** interactúen con la información que les corresponde, de manera **segura, organizada y acorde a su rol dentro de la institución**. Cada usuario accede únicamente a las funcionalidades necesarias para desempeñar su tarea, garantizando confidencialidad, trazabilidad y eficiencia operativa.

La aplicación funciona completamente en línea, por lo que **no requiere instalación previa** y puede ser utilizada desde cualquier dispositivo con acceso a Internet y un navegador compatible. La autenticación se realiza mediante credenciales personales, asegurando que cada acción dentro del sistema quede asociada a un usuario identificado.

Este manual tiene como finalidad **guiar al usuario paso a paso en el uso del sistema**, explicando las distintas pantallas, funcionalidades y flujos de trabajo disponibles según el tipo de usuario. Está dirigido tanto a usuarios finales (pacientes y médicos) como a personal administrativo y administradores del sistema.

A lo largo del manual se describen:

- El proceso de acceso y autenticación
- La navegación general del sistema
- Las funcionalidades específicas de cada rol
- La gestión de turnos, inventario y medicación
- Los reportes y visualizaciones disponibles
- Las soluciones a problemas comunes

Este documento debe ser utilizado como **referencia principal** para el uso cotidiano del sistema y como material de apoyo ante dudas operativas.

## 1.1 Requisitos del sistema

Para utilizar el **Sistema de Gestión Hospitalaria** de forma correcta, es necesario contar con los siguientes requisitos mínimos. El cumplimiento de estos puntos garantiza un funcionamiento estable, seguro y sin inconvenientes durante el uso de la aplicación.

## Navegador web compatible

El sistema está diseñado para ejecutarse en navegadores web modernos. Se recomienda utilizar alguna de las siguientes opciones en su versión actualizada:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Navegadores basados en Chromium

El uso de navegadores desactualizados puede generar errores visuales o limitar ciertas funcionalidades.

## Conexión a Internet

La aplicación funciona completamente en línea, por lo que es indispensable contar con una **conexión a Internet activa y estable** durante toda la sesión. Interrupciones en la conexión pueden afectar la carga de datos, el envío de formularios o la confirmación de acciones como la reserva o cancelación de turnos.

## Dispositivo de acceso

El sistema puede utilizarse desde:

- Computadoras de escritorio o notebooks
- Tablets
- Dispositivos móviles

Si bien la interfaz es responsive, para tareas administrativas complejas (gestión de inventario, reportes o usuarios) se recomienda el uso de una computadora con pantalla de tamaño estándar para una mejor visualización de tablas y gráficos.

## Configuración del navegador

Para un correcto funcionamiento, el navegador debe:

- Tener las **cookies habilitadas**, ya que son necesarias para mantener la sesión del usuario
- Permitir la ejecución de JavaScript
- No bloquear contenido proveniente del dominio de la aplicación

## Consideraciones de seguridad

Se recomienda:

- Cerrar la sesión al finalizar el uso del sistema, especialmente en equipos compartidos
- No compartir credenciales de acceso
- Evitar el uso de redes públicas o no seguras para acceder a información sensible

## 1.2 Acceso inicial

El acceso al **Sistema de Gestión Hospitalaria** se realiza a través de una aplicación web, sin necesidad de instalar ningún software adicional en el dispositivo del usuario.

### URL de acceso

Para ingresar al sistema, el usuario debe abrir su navegador web y dirigirse a la **URL provista por la institución**. Esta dirección es única y centraliza el acceso a todas las funcionalidades del sistema.

Una vez cargada la página, el sistema mostrará automáticamente la **pantalla de inicio de sesión**.

### Página de inicio de sesión

La página de inicio de sesión es el punto de entrada principal al sistema y está diseñada para identificar de manera segura al usuario.

En esta pantalla se presentan:

- Un campo para ingresar el **correo electrónico**
- Un campo para ingresar la **contraseña**
- Un botón para iniciar sesión

El correo electrónico y la contraseña deben coincidir con un usuario previamente registrado en el sistema.

### Validación de credenciales

Al presionar el botón de inicio de sesión:

- El sistema valida que los datos ingresados sean correctos
- Verifica que el usuario exista y tenga permisos activos
- Inicia una sesión segura asociada al usuario autenticado

Si las credenciales son incorrectas o el usuario no se encuentra registrado, el sistema mostrará un **mensaje de error**, indicando la situación para que el usuario pueda corregirla.

### Redirección según el rol

Una vez iniciada la sesión correctamente, el sistema redirige automáticamente al usuario a la **pantalla principal correspondiente a su rol**, asegurando que solo tenga acceso a las funcionalidades habilitadas para su perfil.

Por ejemplo:

- Los administradores acceden a vistas de gestión y reportes

- Los clientes acceden a la solicitud y consulta de turnos
- El personal médico accede a información de consulta

## Sesión activa

Mientras la sesión esté activa:

- El usuario puede navegar libremente por las secciones permitidas
- No es necesario volver a iniciar sesión al cambiar de página
- La sesión se mantiene hasta que el usuario cierre sesión manualmente o expire por seguridad

## 1.3 Tipos de usuario

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** está diseñado para ser utilizado por distintos tipos de usuarios, cada uno con **permisos y funcionalidades específicas** según su rol dentro del hospital. Esta diferenciación permite proteger la información sensible y simplificar el uso del sistema, mostrando únicamente las opciones necesarias para cada perfil.

A continuación, se describen los tipos de usuario disponibles:

### Usuario ADMIN (Administrador)

El usuario **Administrador** posee el nivel más alto de acceso dentro del sistema. Su función principal es la **gestión integral de la plataforma** y el monitoreo del funcionamiento general.

Principales responsabilidades:

- Gestión completa de usuarios y roles
- Administración del inventario general y de medicación
- Acceso a reportes y métricas (KPIs)
- Visualización de dashboards analíticos
- Soporte operativo y control del sistema

Este tipo de usuario suele estar asignado a personal técnico o administrativo con responsabilidades de supervisión.

### Usuario CLIENT (Paciente)

El usuario **Cliente** representa al paciente del hospital. Su acceso está orientado exclusivamente a la **gestión de turnos médicos** y a la visualización de su información asociada.

Principales funcionalidades:

- Solicitar turnos médicos

- Seleccionar médico, fecha y horario
- Consultar turnos ya reservados
- Cancelar turnos existentes

Este usuario no tiene acceso a información administrativa ni a datos de otros pacientes.

### **Usuario DOCTOR (Médico)**

El usuario **Doctor** corresponde al personal médico del hospital. Su acceso está enfocado en la **consulta de información relevante para la atención médica**, sin permisos de modificación administrativa.

Principales funcionalidades:

- Visualización del inventario de medicación (modo lectura)
- Consulta del inventario general (modo lectura)
- Acceso a información necesaria para la práctica médica

El usuario Doctor no puede modificar stock ni gestionar usuarios.

### **Usuario DESK (Empleado administrativo / Recepción)**

El usuario **Desk** está destinado al personal administrativo y de recepción que colabora en la **gestión operativa diaria del hospital**.

Sus funciones pueden incluir:

- Asistencia en la gestión de turnos
- Visualización de agendas
- Atención y soporte a pacientes

Las funcionalidades específicas de este rol dependen de la configuración realizada por el administrador.

### **Usuario VISITOR (Visitante)**

El usuario **Visitor** representa un acceso limitado al sistema, utilizado únicamente con fines informativos o de prueba.

Características:

- Acceso restringido
- Sin permisos de modificación
- No requiere interacción con datos sensibles

Cada usuario visualiza una **interfaz adaptada a su rol**, lo que reduce errores operativos y mejora la experiencia de uso. En las siguientes secciones del manual se detallan las funcionalidades específicas disponibles para cada tipo de usuario.

## 2. Autenticación

La autenticación es el proceso mediante el cual el sistema **verifica la identidad del usuario** antes de permitir el acceso a las funcionalidades disponibles. Este mecanismo garantiza que solo personas autorizadas puedan utilizar el sistema y que cada acción realizada quede asociada a un usuario identificado.

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** utiliza un esquema de autenticación seguro basado en credenciales personales y sesiones protegidas, asegurando la confidencialidad de la información y el cumplimiento de buenas prácticas de seguridad.

Para acceder al sistema, el usuario debe contar con:

- Un **correo electrónico registrado**
- Una **contraseña personal**

Ambos datos son únicos y no deben compartirse con terceros.

Durante el proceso de autenticación:

- El sistema valida las credenciales ingresadas
- Se inicia una sesión segura
- Se asignan los permisos correspondientes según el rol del usuario
- Se restringe el acceso a secciones no autorizadas

La sesión del usuario se mantiene activa mientras navega por el sistema y se finaliza al cerrar sesión manualmente o cuando expira por razones de seguridad.

En los siguientes apartados se describe en detalle el funcionamiento de la página de inicio de sesión y el comportamiento del sistema ante distintos escenarios de autenticación.

### 2.1 Página de Login (`/auth/login`)

La **Página de Login** es el punto de acceso principal al Sistema de Gestión Hospitalaria. Desde esta pantalla, los usuarios registrados pueden iniciar sesión utilizando sus credenciales personales.

#### Descripción general

Al acceder a la URL de la aplicación, el sistema redirige automáticamente a la página de login si el usuario no posee una sesión activa. Esta pantalla está diseñada para ser clara y simple, permitiendo un acceso rápido y seguro.

## Formulario de inicio de sesión

La página de login contiene un formulario con los siguientes campos:

- **Correo electrónico**
- Campo obligatorio
- Debe ingresarse un correo válido
- Se utiliza como identificador único del usuario
- **Contraseña**
- Campo obligatorio
- El contenido se encuentra oculto por motivos de seguridad
- Puede incluir letras, números y caracteres especiales

## Botón de inicio de sesión

El botón “**Iniciar sesión**” envía la información ingresada para su validación.

Mientras el sistema procesa la solicitud, se muestra un indicador de carga para informar al usuario que la operación está en curso.

## Validación y mensajes del sistema

Luego de enviar el formulario, el sistema realiza las siguientes validaciones:

- Verifica que ambos campos estén completos
- Comprueba que el correo esté registrado
- Valida que la contraseña sea correcta

Según el resultado:

- Si los datos son correctos, el usuario inicia sesión exitosamente
- Si ocurre un error, se muestra un **mensaje claro y descriptivo**, indicando:
  - Credenciales incorrectas
  - Usuario inexistente
  - Error general del sistema

## Inicio de sesión exitoso

Cuando el inicio de sesión es exitoso:

- El sistema crea una **sesión segura**
- Se asignan los permisos correspondientes al rol del usuario
- Se almacenan los datos de autenticación de forma protegida
- El usuario es redirigido automáticamente a la pantalla principal según su rol

## Redirección automática por rol

Luego de autenticarse, el sistema dirige al usuario a la sección adecuada:

- **ADMIN:** panel de gestión y reportes
- **CLIENT:** solicitud y consulta de turnos
- **DOCTOR:** vistas informativas y de consulta
- **DESK:** herramientas operativas de atención

Esto garantiza que cada usuario vea únicamente las opciones que le corresponden.

## **Seguridad de la sesión**

Durante la sesión:

- El usuario no necesita volver a autenticarse al navegar entre secciones
- La sesión permanece activa hasta que el usuario cierre sesión o expire por seguridad
- En caso de inactividad prolongada, el sistema puede solicitar una nueva autenticación

## **3. Navegación**

La navegación del **Sistema de Gestión Hospitalaria** está diseñada para que el usuario pueda desplazarse de forma simple y rápida entre las secciones disponibles según su rol. Una vez iniciada la sesión, el sistema muestra una interfaz con menús y accesos directos que permiten encontrar las funcionalidades principales sin necesidad de conocimientos técnicos.

El sistema utiliza una navegación centralizada, compuesta principalmente por:

- **Barra de navegación superior** (menú principal)
- **Opciones de usuario** (menú desplegable de cuenta)
- **Pantallas y módulos visibles según el rol** (ADMIN, CLIENT, DOCTOR, DESK)

Un aspecto fundamental del sistema es que **no todos los usuarios ven lo mismo**: las secciones disponibles se habilitan automáticamente según los permisos del usuario autenticado. Esto reduce errores, mejora la claridad de uso y protege información sensible.

En las subsecciones siguientes se detallan los componentes principales de la navegación, cómo identificarlos y qué opciones suelen aparecer según cada rol.

### **3.1 Barra de navegación**

La **barra de navegación** es el elemento principal para desplazarse dentro del Sistema de Gestión Hospitalaria. Se encuentra ubicada en la **parte superior de la pantalla** y permanece visible mientras el usuario navega por las distintas secciones del sistema.

#### **Función principal**

La barra de navegación permite:

- Acceder rápidamente a los módulos principales

- Identificar en qué sección del sistema se encuentra el usuario
- Cambiar de vista sin necesidad de volver a la pantalla inicial

## **Contenido de la barra de navegación**

El contenido de la barra de navegación **varía según el rol del usuario autenticado**. De esta manera, cada usuario visualiza únicamente los accesos correspondientes a sus permisos.

De forma general, la barra puede incluir:

- Nombre o logo del sistema (con acceso a la pantalla principal)
- Enlaces a módulos funcionales
- Acceso al menú de usuario

## **Enlaces según rol**

### ***Usuario ADMIN***

El administrador visualiza enlaces a los principales módulos de gestión, tales como:

- Medicación
- Inventario
- Gestión de usuarios
- Reportes (inventario, medicación, visitas)
- Dashboard o panel principal

Estos accesos permiten realizar tareas administrativas, análisis y control del sistema.

### ***Usuario CLIENT***

El cliente dispone de una navegación simplificada, enfocada en la gestión de turnos:

- Solicitar turno médico
- Consultar turnos existentes

No se muestran opciones administrativas ni de inventario.

### ***Usuario DOCTOR***

El médico visualiza accesos de consulta:

- Inventario de medicación (solo lectura)
- Inventario general (solo lectura)

Esto le permite acceder a información relevante sin riesgo de modificar datos.

### ***Usuario DESK***

El personal administrativo accede a secciones operativas relacionadas con:

- Gestión diaria de turnos
- Visualización de agendas
- Atención al paciente

Las opciones específicas dependen de la configuración establecida por el administrador.

## Comportamiento de la navegación

- Al seleccionar una opción del menú, el sistema carga la sección correspondiente sin cerrar la sesión
- La opción activa se resalta visualmente para indicar la sección actual
- El acceso a secciones no autorizadas es bloqueado automáticamente

La barra de navegación es el principal punto de interacción del usuario con el sistema y permite una experiencia de uso fluida y organizada.

## 3.2 Menú de usuario

El **menú de usuario** es un componente de la interfaz que permite acceder a acciones relacionadas con la **cuenta del usuario autenticado**. Se encuentra ubicado en la barra de navegación, generalmente en el extremo superior derecho de la pantalla, y se presenta como un menú desplegable.

### Acceso al menú de usuario

El menú de usuario se abre al hacer clic sobre el **ícono o nombre del usuario**. Al desplegarse, muestra opciones relacionadas con la sesión actual.

Este menú está disponible para **todos los tipos de usuario**, independientemente de su rol.

### Opciones disponibles

De manera general, el menú de usuario incluye las siguientes acciones:

- **Cerrar sesión (Logout)**
- Finaliza la sesión activa del usuario
- Redirige automáticamente a la página de inicio de sesión
- Elimina la información de autenticación almacenada en el navegador

Según la configuración del sistema, el menú puede mostrar también información básica del usuario, como:

- Nombre y apellido
- Correo electrónico

## Cierre de sesión

La opción **Cerrar sesión** debe utilizarse siempre que el usuario finalice su trabajo en el sistema, especialmente cuando se accede desde:

- Equipos compartidos
- Espacios públicos
- Dispositivos que no son de uso personal

Al cerrar sesión:

- Se invalidan los tokens de autenticación
- Se eliminan las cookies de sesión
- Se evita el acceso no autorizado a la cuenta

## Consideraciones de seguridad

- El sistema no permite realizar acciones luego de cerrar sesión
- Si el usuario intenta acceder a una sección sin una sesión activa, será redirigido automáticamente a la página de login
- Se recomienda cerrar sesión antes de cerrar el navegador

El menú de usuario proporciona una forma simple y segura de gestionar la sesión, complementando la navegación principal del sistema.

## 3.3 Enlaces por rol

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** adapta automáticamente los enlaces y secciones visibles según el **rol del usuario autenticado**. Esto garantiza que cada usuario acceda únicamente a las funcionalidades necesarias para su tarea, simplificando la experiencia de uso y protegiendo la información sensible.

A continuación, se detallan los enlaces y secciones disponibles para cada tipo de usuario.

### Usuario ADMIN (Administrador)

El administrador cuenta con acceso completo a los módulos de gestión y análisis del sistema. Desde la barra de navegación puede acceder a:

- **Gestión de Medicación**  
Permite visualizar, agregar, eliminar y consumir medicamentos del inventario.
- **Gestión de Inventario**  
Administración de ítems generales, control de stock y movimientos de inventario.
- **Gestión de Usuarios**  
Alta, baja y modificación de usuarios, asignación de roles y administración de departamentos.

- **Reportes**
- Reporte de Inventario
- Reporte de Medicación
- Reporte de Visitas Médicas
  - Incluyen gráficos, métricas y tablas analíticas para la toma de decisiones.
- **Dashboard / Panel principal**
  - Vista resumida del estado general del sistema con indicadores clave.

## **Usuario CLIENT (Paciente)**

El cliente dispone de un conjunto de enlaces simplificado y orientado exclusivamente a la gestión de turnos médicos:

- **Solicitar Turno**
- Selección de médico
- Elección de fecha y horario disponibles
- Confirmación de la reserva
- **Consultar Turnos**
- Visualización de turnos reservados
- Cancelación de turnos existentes

El cliente no tiene acceso a módulos administrativos ni a información de otros usuarios.

## **Usuario DOCTOR (Médico)**

El médico accede a información de consulta necesaria para su actividad profesional:

- **Inventario de Medicación (lectura)**
- Consulta del stock disponible
- Visualización de medicamentos
- **Inventario General (lectura)**
- Consulta de ítems generales del hospital

Este rol no permite modificar datos ni realizar acciones administrativas.

## **Usuario DESK (Empleado administrativo / Recepción)**

El personal administrativo accede a enlaces relacionados con la operación diaria del hospital, tales como:

- **Gestión y visualización de turnos**
- **Consulta de agendas**
- **Asistencia a pacientes en la reserva de turnos**

Las funcionalidades específicas visibles para este rol pueden variar según la configuración realizada por el administrador.

## **Usuario VISITOR (Visitante)**

El usuario visitante tiene un acceso muy limitado:

- Visualización informativa
- Sin acceso a datos sensibles
- Sin capacidad de realizar acciones sobre el sistema

## **4. Gestión de medicamentos (ADMIN)**

El módulo de **Gestión de Medicamentos** permite al usuario **Administrador** administrar el inventario de medicación del hospital de forma centralizada. Desde esta sección es posible **visualizar, agregar, eliminar y actualizar el stock de medicamentos**, asegurando un control preciso y actualizado.

Este módulo está diseñado para facilitar la administración diaria del inventario de medicación y para proveer información confiable que luego es utilizada en reportes y análisis.

### **4.1 Acceso al módulo**

Para acceder a la gestión de medicamentos:

1. Iniciar sesión con un usuario de tipo **ADMIN**
2. Desde la barra de navegación, seleccionar la opción **Medicamentos**

El sistema redirige a la página principal del módulo.

### **4.2 Página de medicamentos (`/services/medications`)**

La página de medicamentos presenta una **tabla interactiva** con la lista completa de medicamentos registrados en el sistema.

#### ***Información mostrada en la tabla***

Cada fila representa un medicamento y muestra las siguientes columnas:

- ID del medicamento
- Nombre
- Categoría
- Marca
- Nombre genérico
- Concentración
- Forma farmacéutica
- Cantidad en stock
- Precio unitario
- Descripción (si aplica)

## **4.3 Funcionalidades de la tabla**

La tabla de medicamentos incluye herramientas que facilitan la gestión y el análisis de la información:

### ***Búsqueda y filtrado***

- Permite buscar medicamentos por nombre u otros atributos
- El filtrado se aplica en tiempo real

### ***Ordenamiento***

- Las columnas pueden ordenarse de forma ascendente o descendente
- Facilita la localización rápida de medicamentos específicos

### ***Paginación***

- Divide la información en páginas
- Permite navegar grandes volúmenes de datos sin perder rendimiento

### ***Selección múltiple***

- Posibilidad de seleccionar uno o varios medicamentos
- Habilita acciones en lote como eliminación o consumo de stock

### ***Control de visibilidad de columnas***

- Permite mostrar u ocultar columnas según necesidad
- Mejora la legibilidad de la tabla

## **4.4 Agregar un medicamento**

El administrador puede agregar un nuevo medicamento directamente desde la tabla mediante una **fila de entrada**.

### **Campos requeridos:**

- Nombre del medicamento (único)
- Categoría
- Marca
- Nombre genérico
- Concentración
- Forma farmacéutica
- Cantidad inicial en stock
- Precio unitario

Al confirmar la carga:

- El sistema valida los datos ingresados
- Verifica que no exista otro medicamento con el mismo nombre

- Registra el medicamento en el inventario

Si ocurre un error, se muestra un mensaje descriptivo indicando el problema.

## 4.5 Eliminación de medicamentos

El sistema permite eliminar medicamentos de dos formas:

- **Eliminación individual:** seleccionando un único medicamento
- **Eliminación múltiple:** seleccionando varios medicamentos y aplicando la acción en lote

Antes de confirmar la eliminación, el sistema solicita confirmación para evitar borrados accidentales.

## 4.6 Consumo y actualización de stock

El módulo permite reflejar la **salida de medicamentos del inventario**, representando su consumo.

Opciones disponibles:

- Reducir el stock en una unidad
- Reducir el stock en una cantidad específica

El sistema valida que:

- La cantidad solicitada no supere el stock disponible
- El medicamento exista y esté activo

Cada modificación de stock queda registrada para su posterior análisis en los reportes.

## 4.7 Seguridad y control

- Solo usuarios **ADMIN** pueden modificar medicamentos
- Todas las acciones requieren una sesión autenticada
- El sistema evita duplicaciones y errores de stock
- Los cambios se reflejan inmediatamente en el sistema

# 5. Dashboard de Inventario (ADMIN)

El **Dashboard de Inventario** es una sección exclusiva para usuarios con rol **ADMIN**, diseñada para ofrecer una **visión global, clara y actualizada del estado del inventario** del hospital. Su objetivo principal es facilitar la **toma de decisiones operativas y estratégicas**, permitiendo identificar rápidamente situaciones críticas, tendencias de consumo y estados generales del stock.

A diferencia de los módulos de gestión, que están orientados a la carga y modificación de datos, el dashboard cumple una función **informativa y analítica**, concentrando indicadores clave (KPIs), gráficos y listados de alertas.

## 5.1 Acceso al Dashboard de Inventario

Para acceder al dashboard:

1. Iniciar sesión con un usuario de tipo **ADMIN**
2. Desde la barra de navegación, seleccionar la opción **Dashboard de Inventario** o **Reporte de Inventario**, según la nomenclatura configurada

El sistema carga la vista del dashboard mostrando la información correspondiente al período actual.

## 5.2 Estructura general del dashboard

El dashboard se encuentra organizado en **secciones claramente diferenciadas**, permitiendo una lectura rápida de la información más importante:

1. Tarjetas de indicadores (KPIs)
2. Gráficos de distribución y participación
3. Listas detalladas de alertas y estados críticos

Cada sección se actualiza dinámicamente en función de los datos almacenados en el sistema.

## 5.3 Tarjetas de indicadores clave (KPIs)

En la parte superior del dashboard se muestran **tarjetas informativas**, cada una representando un indicador clave del inventario.

### *Total Stock*

- Muestra la **cantidad total de unidades** disponibles en el inventario
- Considera todos los ítems activos
- Permite evaluar rápidamente el volumen general de stock

### *Low Stock Items*

- Indica la cantidad de ítems que se encuentran **por debajo del stock mínimo definido**
- Ayuda a detectar posibles faltantes antes de que afecten la operación
- Funciona como alerta temprana de reabastecimiento

### *Expired Batches*

- Muestra el número de **lotes vencidos**
- Permite identificar medicación o ítems que ya no deben utilizarse
- Es fundamental para el cumplimiento de normas sanitarias

### ***Expiring Soon***

- Indica los lotes cuya fecha de vencimiento se encuentra **próxima (por ejemplo, dentro de los próximos 30 días)**
- Facilita la planificación del consumo o descarte
- Reduce pérdidas por vencimiento

Estas tarjetas se actualizan automáticamente y permiten al administrador obtener un diagnóstico inmediato del estado del inventario.

## **5.4 Gráficos de visualización**

El dashboard incluye gráficos interactivos que permiten analizar la composición y distribución del inventario.

### ***Distribución por categoría (Gráfico de barras)***

- Representa la cantidad de ítems o unidades agrupadas por categoría
- Permite identificar qué categorías concentran mayor volumen
- Es útil para análisis operativos y planificación de compras

### ***Participación por categoría (Gráfico de torta)***

- Muestra el porcentaje que representa cada categoría dentro del inventario total
- Facilita una lectura visual del peso relativo de cada grupo
- Ayuda a detectar desequilibrios en la composición del stock

Ambos gráficos permiten una interpretación rápida de datos que, en formato tabular, serían más difíciles de analizar.

## **5.5 Listas detalladas de alertas**

Además de los indicadores y gráficos, el dashboard incluye **listas detalladas** que muestran información crítica de manera concreta y accionable.

### ***Alertas de stock bajo***

Esta lista presenta los ítems cuyo stock se encuentra por debajo del mínimo recomendado.

Para cada ítem se muestra:

- Nombre del medicamento o artículo
- Cantidad actual disponible
- Cantidad mínima definida

Esta información permite:

- Priorizar pedidos de reposición
- Evitar interrupciones en el servicio

- Coordinar acciones con el área de compras o logística

#### ***Lotes vencidos y próximos a vencer***

Esta sección muestra los lotes que requieren atención inmediata.

Para cada lote se detalla:

- Medicamento asociado
- Identificador del lote
- Fecha de vencimiento
- Cantidad disponible

La separación entre lotes **vencidos y próximos a vencer** permite:

- Retirar inmediatamente productos vencidos
- Planificar el uso o descarte de productos cercanos a su vencimiento
- Reducir pérdidas económicas y riesgos sanitarios

#### **5.6 Actualización de la información**

- Los datos del dashboard se generan a partir de la información registrada en los módulos de inventario y medicación
- Cada operación de alta, baja o consumo impacta automáticamente en los indicadores
- No es necesario realizar acciones manuales para actualizar la vista

#### **5.7 Uso recomendado del dashboard**

El Dashboard de Inventario está pensado para ser utilizado como:

- Herramienta de control diario
- Soporte para reuniones de gestión
- Fuente de información para reportes mensuales
- Base para decisiones de compra y planificación

Se recomienda que los administradores revisen esta sección de forma periódica para mantener el inventario bajo control y anticipar situaciones críticas.

### **6. Solicitud de visitas médicas (CLIENT)**

El módulo de **Solicitud de Visitas Médicas** permite a los usuarios con rol **CLIENT** (pacientes) **reservar turnos médicos de manera autónoma**, sin necesidad de realizar llamadas telefónicas ni acudir presencialmente al hospital. Este módulo está diseñado para simplificar el proceso de asignación de turnos y reducir la carga operativa del personal administrativo.

A través de una interfaz clara e interactiva, el paciente puede seleccionar el médico, la fecha y el horario disponibles, y confirmar la cita en pocos pasos.

## 6.1 Acceso al módulo

Para solicitar una visita médica:

1. Iniciar sesión con un usuario de tipo **CLIENT**
2. Desde la barra de navegación, seleccionar la opción **Solicitar Turno** o **Solicitud de Visita**

El sistema redirige a la página de solicitud de turnos.

## 6.2 Página de solicitud de visita (`/visit/request`)

La página de solicitud de visitas presenta un flujo guiado que acompaña al usuario durante todo el proceso de reserva.

### 6.3 Selección del médico

En el primer paso, el usuario debe seleccionar el **médico** con el cual desea realizar la consulta.

Opciones disponibles:

- Lista desplegable con todos los médicos disponibles
- Posibilidad de filtrar por especialidad (si aplica)

Al seleccionar un médico:

- El sistema carga automáticamente la disponibilidad asociada a ese profesional
- Se actualizan las fechas y horarios posibles

### 6.4 Selección de fecha

Una vez elegido el médico, el usuario puede seleccionar la **fecha de la visita** mediante un calendario interactivo.

Restricciones del calendario:

- Solo se permiten fechas futuras
- No se muestran fechas no disponibles para el médico seleccionado
- El rango máximo de selección es de hasta **30 días**

Las fechas no disponibles aparecen deshabilitadas para evitar errores.

### 6.5 Selección de horario

Luego de seleccionar una fecha válida, el sistema muestra los **horarios disponibles** para ese día.

Características:

- Horarios organizados en **bloques de 30 minutos**

- Franja horaria habitual: **09:00 a 17:00**
- Disponibilidad de lunes a viernes

El usuario debe seleccionar un único horario para continuar.

## 6.6 Confirmación de la visita

Una vez seleccionados:

- Médico
- Fecha
- Horario

El usuario puede presionar el botón **Confirmar turno**.

Antes de finalizar:

- El sistema valida nuevamente la disponibilidad
- Verifica que el horario no haya sido reservado por otro usuario

## 6.7 Mensajes de confirmación y error

### *Confirmación exitosa*

Si la solicitud se procesa correctamente:

- El sistema muestra un **mensaje de confirmación**
- El turno queda registrado en el sistema
- La visita pasa a formar parte del historial de turnos del usuario

### *Mensajes de error*

En caso de que ocurra algún inconveniente, el sistema informa claramente la situación, por ejemplo:

- Horario ya no disponible
- Datos incompletos
- Error de conexión

El usuario puede corregir la selección y volver a intentar la reserva.

## 6.8 Consulta y cancelación de visitas

Una vez reservado un turno, el paciente puede:

- Consultar sus turnos desde la sección **Consultar Turnos**
- Visualizar médico, fecha y horario
- Cancelar el turno si no puede asistir

La cancelación:

- Libera automáticamente el horario
- Actualiza el estado del turno
- Impacta en los reportes del sistema

## 6.9 Beneficios del módulo para el usuario

- Reducción de tiempos de espera
- Autonomía en la gestión de turnos
- Menor dependencia del personal administrativo
- Mayor claridad y control sobre las citas médicas

# 7. Páginas de estado

Las **páginas de estado** son vistas especiales del sistema que informan al usuario sobre el estado de una operación o sobre situaciones excepcionales. Su función es **brindar retroalimentación clara**, evitar confusión y guiar al usuario ante eventos como cargas en curso, errores o accesos no permitidos.

Estas páginas aparecen automáticamente según el contexto, sin requerir acciones manuales por parte del usuario.

## 7.1 Página de carga (LoadingPage)

La **Página de Carga** se muestra cuando el sistema se encuentra procesando una operación que requiere tiempo, como por ejemplo:

- Inicio de sesión
- Carga de datos de inventario o reportes
- Envío de formularios
- Navegación entre módulos con gran volumen de información

### *Características*

- Indicador visual de carga
- Bloqueo temporal de la interacción para evitar acciones duplicadas
- Desaparición automática al finalizar la operación

Esta página permite al usuario comprender que el sistema está trabajando y evita la percepción de fallas o bloqueos.

## 7.2 Página de error general (/error)

La **Página de Error** se muestra cuando ocurre un problema que impide continuar con la operación solicitada.

Puede activarse en situaciones como:

- Errores internos del sistema
- Fallos de comunicación con el servidor
- Recursos no disponibles
- Acciones inválidas

#### ***Contenido de la página***

- Mensaje de error claro y comprensible
- Indicación general del problema
- Recomendación de acciones, como recargar la página o volver a intentar más tarde

El objetivo de esta página es informar sin exponer detalles técnicos innecesarios.

### **7.3 Página de error de autorización (`/error/unauthorized`)**

La **Página de Error de Autorización** se muestra cuando un usuario intenta acceder a una sección para la cual **no tiene permisos suficientes**.

Ejemplos:

- Un cliente intentando acceder a módulos administrativos
- Un médico intentando modificar inventario
- Acceso directo a una URL no habilitada para el rol

#### ***Comportamiento del sistema***

- El acceso es bloqueado automáticamente
- Se muestra un mensaje indicando que el usuario no posee autorización
- No se permite realizar ninguna acción sobre la sección solicitada

Esta página cumple un rol fundamental en la **seguridad del sistema**, garantizando que cada usuario solo pueda interactuar con las funcionalidades que le corresponden.

### **7.4 Retorno a la navegación**

Desde las páginas de estado:

- El usuario puede volver a navegar por secciones permitidas
- Si la sesión expiró, será redirigido al login
- El sistema mantiene la coherencia de la experiencia de uso

## **8. Funcionalidades por rol**

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** organiza sus funcionalidades según el **rol del usuario**, asegurando que cada persona acceda únicamente a las herramientas necesarias para desempeñar

su función dentro del hospital. Esta segmentación mejora la seguridad, reduce errores operativos y simplifica la experiencia de uso.

A continuación, se detallan las funcionalidades disponibles para cada tipo de usuario.

## 8.1 Usuario ADMIN (Administrador)

El usuario **Administrador** cuenta con acceso completo a las funcionalidades del sistema. Su rol es clave para la gestión, el control y el análisis de la información.

### *Funcionalidades principales:*

- **Gestión de medicamentos**
  - Alta de medicamentos
  - Eliminación individual y múltiple
  - Actualización y consumo de stock
  - Control de duplicados y validación de cantidades
- **Gestión de inventario general**
  - Administración de ítems
  - Control de entradas y salidas de stock
  - Visualización de movimientos históricos
- **Dashboard de inventario**
  - Visualización de KPIs
  - Alertas de stock bajo
  - Identificación de lotes vencidos o próximos a vencer
  - Gráficos de distribución y participación
- **Reportes**
  - Reporte de inventario
  - Reporte de medicación
  - Reporte de visitas médicas
  - Análisis de consumo, costos y tendencias
- **Gestión de usuarios**
  - Creación y eliminación de usuarios
  - Asignación de roles y tipos
  - Administración de departamentos
- **Acceso a turnos**
  - Visualización completa de visitas
  - Consulta y control de agendas

## 8.2 Usuario CLIENT (Paciente)

El usuario **Cliente** tiene acceso a funcionalidades orientadas exclusivamente a la **gestión de turnos médicos**, permitiéndole interactuar con el sistema de manera autónoma.

***Funcionalidades principales:***

- Solicitud de turnos médicos
- Selección de médico, fecha y horario
- Consulta de turnos reservados
- Cancelación de turnos
- Visualización de confirmaciones y mensajes del sistema

El cliente no tiene acceso a información administrativa ni a datos de otros usuarios.

**8.3 Usuario DOCTOR (Médico)**

El usuario **Doctor** accede al sistema principalmente con fines informativos y de consulta.

***Funcionalidades principales:***

- Visualización del inventario de medicación (solo lectura)
- Consulta del inventario general (solo lectura)
- Acceso a información necesaria para la práctica médica

Este rol no permite:

- Modificar stock
- Gestionar usuarios
- Acceder a reportes administrativos

**8.4 Usuario DESK (Empleado administrativo / Recepción)**

El usuario **Desk** cumple un rol operativo dentro del hospital, colaborando con la gestión diaria y la atención al paciente.

***Funcionalidades principales:***

- Visualización de agendas médicas
- Asistencia en la gestión de turnos
- Consulta de información operativa
- Apoyo a pacientes en la reserva de visitas

Las acciones disponibles para este rol dependen de los permisos definidos por el administrador.

**8.5 Usuario VISITOR (Visitante)**

El usuario **Visitor** dispone de un acceso muy limitado al sistema.

***Características:***

- Acceso informativo
- Sin capacidad de realizar modificaciones
- Sin acceso a datos sensibles

Este rol se utiliza principalmente para pruebas, demostraciones o accesos controlados.

## 9. Componentes de interfaz

El **Sistema de Gestión Hospitalaria** utiliza componentes de interfaz comunes en todas sus secciones para ofrecer una experiencia de uso **consistente, intuitiva y predecible**. Conocer el funcionamiento de estos componentes permite al usuario interactuar de manera más eficiente con el sistema.

A continuación, se describen los principales componentes visuales y su comportamiento general.

### 9.1 Tablas

Las **tablas** son uno de los elementos más utilizados del sistema y se emplean para mostrar grandes volúmenes de información, como medicamentos, inventario, usuarios o reportes.

#### *Funcionalidades comunes:*

- **Ordenamiento:**  
Al hacer clic en el encabezado de una columna, los datos se ordenan de forma ascendente o descendente.
- **Filtrado:**  
Campos de búsqueda permiten filtrar los resultados por texto, facilitando la localización de registros específicos.
- **Paginación:**  
Los resultados se dividen en páginas para mejorar la legibilidad y el rendimiento.
- **Selección de filas:**  
Permite seleccionar uno o varios registros para aplicar acciones en lote.
- **Control de columnas:**  
Posibilidad de mostrar u ocultar columnas según la necesidad del usuario.

### 9.2 Formularios

Los **formularios** se utilizan para la carga y modificación de información, como el registro de usuarios, la creación de medicamentos o la solicitud de turnos.

#### *Características:*

- Campos obligatorios claramente identificados
- Validación en tiempo real de los datos ingresados
- Mensajes de error claros ante datos inválidos
- Confirmación visual al enviar información correctamente

Estos controles ayudan a prevenir errores y aseguran la integridad de los datos.

### **9.3 Tarjetas (Cards)**

Las **tarjetas** son contenedores visuales que agrupan información relevante de forma resumida.

Se utilizan principalmente para:

- Mostrar indicadores clave (KPIs)
- Resumir datos importantes
- Presentar información destacada

Permiten una lectura rápida y clara del estado general del sistema.

### **9.4 Gráficos**

Los **gráficos** se emplean en dashboards y reportes para facilitar el análisis visual de la información.

Tipos de gráficos utilizados:

- **Gráficos de barras:** comparan cantidades entre categorías
- **Gráficos de torta:** representan proporciones o participaciones relativas

Los gráficos ayudan a identificar tendencias, desequilibrios y patrones de consumo.

### **9.5 Calendario**

El **calendario** es un componente clave en la gestión de turnos médicos.

Características:

- Visualización de fechas disponibles
- Fechas no disponibles deshabilitadas
- Restricción a fechas futuras
- Interacción simple mediante selección directa

Este componente reduce errores en la reserva de turnos.

### **9.6 Dropdowns (Listas desplegables)**

Los **dropdowns** permiten seleccionar una opción de una lista predefinida, como:

- Médicos
- Roles de usuario
- Categorías
- Departamentos

Ventajas:

- Evitan errores de escritura
- Garantizan consistencia de datos
- Simplifican la interacción

## 9.7 Mensajes y notificaciones

El sistema muestra mensajes para informar al usuario sobre el resultado de sus acciones:

- Confirmaciones de éxito
- Advertencias
- Errores

Estos mensajes aparecen de forma clara y ayudan al usuario a entender qué ocurrió y cómo continuar.

# 10. Solución de problemas

Esta sección describe los **problemas más comunes** que pueden presentarse durante el uso del **Sistema de Gestión Hospitalaria**, junto con sus posibles causas y soluciones recomendadas. Su objetivo es ayudar al usuario a resolver situaciones frecuentes sin necesidad de asistencia técnica inmediata.

## 10.1 Errores de autenticación

### *Problema: Credenciales incorrectas*

#### **Descripción:**

El sistema muestra un mensaje indicando que el correo o la contraseña son incorrectos.

#### **Posibles causas:**

- Error de escritura en el correo electrónico
- Contraseña incorrecta
- Uso de mayúsculas o caracteres especiales incorrectos

#### **Soluciones:**

- Verificar cuidadosamente los datos ingresados
- Asegurarse de no tener activada la tecla Bloq Mayús
- Reintentar el inicio de sesión

### *Problema: Sesión expirada*

#### **Descripción:**

El sistema redirige al usuario a la página de login mientras estaba navegando.

#### **Posibles causas:**

- Inactividad prolongada
- Expiración automática de la sesión por seguridad

**Soluciones:**

- Volver a iniciar sesión
- Guardar el trabajo antes de dejar el sistema inactivo por largos períodos

## 10.2 Errores de autorización

**Problema: Acceso denegado**

**Descripción:**

El sistema muestra una página indicando que el usuario no tiene permisos para acceder a la sección solicitada.

**Posibles causas:**

- El usuario intenta acceder a un módulo no habilitado para su rol
- Acceso directo mediante una URL no autorizada

**Soluciones:**

- Verificar si la acción corresponde a su rol
- Contactar al administrador del sistema si considera que debería tener acceso

## 10.3 Problemas de carga

**Problema: La página no carga o tarda demasiado**

**Descripción:**

La pantalla muestra un indicador de carga por un tiempo prolongado o no responde.

**Posibles causas:**

- Conexión a Internet inestable
- Problemas temporales del servidor
- Alto volumen de datos en la sección consultada

**Soluciones:**

- Verificar la conexión a Internet
- Recargar la página
- Esperar unos minutos e intentar nuevamente

## 10.4 Problemas al solicitar turnos

**Problema:** *Horarios no disponibles*

**Descripción:**

No se muestran horarios disponibles para el médico y la fecha seleccionados.

**Posibles causas:**

- El médico no atiende ese día
- Todos los horarios ya fueron reservados
- La fecha seleccionada está fuera del rango permitido

**Soluciones:**

- Seleccionar otra fecha
- Elegir otro médico
- Volver a intentar más tarde

## 10.5 Errores en la gestión de inventario o medicación

**Problema:** *No se puede consumir stock*

**Descripción:**

El sistema informa que la cantidad solicitada supera el stock disponible.

**Posibles causas:**

- Stock insuficiente
- Error en la cantidad ingresada

**Soluciones:**

- Verificar la cantidad disponible
- Ajustar la cantidad a consumir
- Reponer stock si es necesario

## 10.6 Cuándo contactar a soporte técnico

Se recomienda contactar al soporte técnico cuando:

- El problema persiste luego de intentar las soluciones indicadas
- Aparecen errores recurrentes
- Se detecta información incorrecta o inconsistente
- El sistema no permite continuar con tareas críticas

## 11. Glosario

Esta sección define términos utilizados a lo largo del manual y dentro del sistema, con el objetivo de unificar criterios y facilitar la comprensión para todos los usuarios.

- **Administrador (ADMIN):**  
Usuario con el mayor nivel de acceso, responsable de la gestión del sistema, usuarios, inventario, medicación y reportes.
- **Batch (Lote):**  
Conjunto de unidades de un medicamento o artículo asociado a una misma fecha de vencimiento y características comunes.
- **Cliente (CLIENT):**  
Usuario que representa a un paciente del hospital y utiliza el sistema para gestionar turnos médicos.
- **Dashboard:**  
Pantalla que presenta información resumida mediante indicadores y gráficos para facilitar el análisis del estado del sistema.
- **Doctor (DOCTOR):**  
Usuario correspondiente al personal médico, con acceso de consulta a información relevante para la atención clínica.
- **Empleado administrativo (DESK):**  
Usuario destinado a tareas operativas y de atención al paciente, principalmente relacionadas con la gestión de turnos.
- **KPI (Key Performance Indicator):**  
Indicador clave de rendimiento utilizado para medir el estado y desempeño del inventario, medicación o visitas.
- **Slot:**  
Intervalo de tiempo disponible para la asignación de un turno médico.
- **Stock mínimo:**  
Cantidad mínima recomendada de un artículo o medicamento antes de requerir reposición.
- **Turno:**  
Reserva de una fecha y hora específica para una visita médica entre un paciente y un médico.
- **Visitor:**  
Usuario con acceso limitado, sin permisos de modificación ni acceso a información sensible.

## 12. Apéndices

Los apéndices contienen información complementaria que puede resultar útil para el uso avanzado del sistema o para la resolución de situaciones específicas.

## 12.2 Códigos de error

El sistema utiliza códigos de error estándar para indicar el resultado de una operación:

- **200 OK:** operación realizada con éxito
- **204 No Content:** operación exitosa sin contenido de respuesta
- **400 Bad Request:** error en los datos enviados
- **401 Unauthorized:** usuario no autenticado
- **403 Forbidden:** usuario autenticado sin permisos suficientes
- **404 Not Found:** recurso inexistente
- **500 Internal Server Error:** error interno del sistema

Estos códigos pueden aparecer acompañados de mensajes explicativos en pantalla.

## Cierre del manual

Este **Manual de Usuario** fue elaborado para servir como guía práctica y de referencia en el uso cotidiano del **Sistema de Gestión Hospitalaria**. Se recomienda su consulta periódica y su actualización ante la incorporación de nuevas funcionalidades o cambios en el sistema.