

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 responsiva, 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 **icono 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 **próximo 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.