

ANEXOS

ANEXO A

PRESUPUESTO GENERAL DEL

PROYECTO

N°	Rubros	Aporte Univ.	Otros aportes	Total (Bs)
1	COMPONENTE 1: Sistema web			
1.1	Determinación de requisitos IEEE830			
	Costo de recursos humanos			2500
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			200
	Costos de documentación (Suministros de oficina y otros)			100
1.2	Realizar Product Backlog Inicial			
	Costo de recursos humanos			800
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			150
1.3	Diseño de base de datos			
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			300
1.4	Desarrollo de Sprints (1 - 6)			
	Costo de recursos humanos			30000
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			800
	Costos de comunicación (Transporte)			200
	Subtotal Componente			35050
2	COMPONENTE 2: Aplicación web			
2.1	Desarrollo de Sprints			
	Costo de recursos humanos			5000
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			600
	Costos de comunicación (Transporte)			400
	Subtotal Componente			6000
3	COMPONENTE 3: Capacitación del Sistema Web			
3.1	Preparación de material			
	Costo de recursos humanos			350
	Costos de documentación (Suministros de oficina y otros)			50
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			0
3.2	Preparación de contenido			
	Costo de recursos humanos			200
	Costos de documentación (Suministros de oficina y otros)			0
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			0
3.3	Desarrollo de capacitación			
	Costo de recursos humanos			200
	Costos de documentación (Suministros de oficina y otros)			0
	Costos operativos (Electricidad, Internet)			0
	Subtotal Componente			800
	TOTAL			41850

ANEXO B

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

CON LA NORMA IEEE830

Contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Propósito	1
1.2	Ámbito del sistema	1
1.3	Documentos referenciados:	2
1.4	Personal involucrado	2
1.5	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	3
1.6	Referencias	3
1.7	Visión General del Documento.....	3
2	Descripción general.....	3
2.1	Perspectiva del producto	3
2.2	Funcionalidad del producto	4
2.3	Características de los Usuarios.....	5
2.4	Restricciones	5
2.5	Suposiciones y Dependencias	6
2.5.1	Suposiciones.....	6
2.5.2	Dependencias	6
2.6	Requisitos Futuros.....	6
2.6.1	Requisitos futuros para Sistema web administrador	6
2.6.2	Requisitos futuros para la Aplicación web de catálogo de productos	7
3	Requisitos Específicos	8
3.1	Interfaces externas	8
3.1.1	Interfaces de usuario	8
3.1.2	Hardware.....	8
3.1.3	Software	9
3.1.4	Interfaces de comunicación	9
3.2	Funciones	9

3.2.1	Funciones para Sistema web de gestión.....	9
3.2.2	Funciones para Aplicación web	12
3.3	Requisitos de rendimiento.....	14
3.4	Restricción de diseño	14
3.5	Atributos del sistema	15

1 Introducción

Este documento describe la Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema web de gestión de compras, ventas, inventarios, proveedores y catálogo de productos y Aplicación web para acceso al catálogo de productos para la Farmacia Santi. La especificación se ha desarrollado conforme al estándar IEEE 830.

1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales para el desarrollo del Sistema web de gestión de compras, ventas, inventarios, proveedores y catálogo de productos y Aplicación web para acceso a catálogo de productos para la farmacia Santi, ubicada en la ciudad de Tarija entre Av. La Paz y Av. Los Membrillos. Este sistema web será utilizado por el gerente del negocio y personal disponible, y la aplicación web.

1.2 Ámbito del sistema

El sistema web para la Farmacia Santi está diseñado para gestionar de forma integral los procesos administrativos de la farmacia, incluyendo la gestión de productos, categorías, ventas, inventario, compras, proveedores, fechas de vencimiento, arqueo de caja, usuarios, laboratorios y un catálogo público para los clientes. Está orientado principalmente al uso por parte del gerente y el personal autorizado de la farmacia.

El sistema web tendrá las siguientes funciones:

- **Gestión de productos:** Permite registrar, modificar, activar, desactivar y consultar productos. Cada producto incluye información como nombre comercial, nombre genérico, presentación, precio, código, stock actual, fecha de registro, categoría asignada, y estado (activo/inactivo). También se asocia con lotes para controlar su vencimiento y trazabilidad.
- **Gestión de productos:** Permite registrar, modificar, eliminar y consultar productos, con opciones para organizarlos y mantener actualizado su estado en el sistema.
- **Gestión de categorías de productos:** Facilita el manejo de las categorías asociadas a los productos, incluyendo su registro, edición, activación, desactivación y consulta.
- **Gestión de ventas:** Permite registrar y consultar ventas realizadas, actualizar el inventario de forma automática y emitir comprobantes mediante integración con servicios externos.
- **Gestión de compras:** Gestiona el registro, modificación y anulación de compras y órdenes de compra, con actualización automática del inventario.

- Gestión de inventario y stock: Controla las existencias en tiempo real, registrando entradas y salidas de productos, con seguimiento automatizado del stock.
- Gestión de fechas de vencimiento: Permite registrar y controlar productos con fechas de caducidad, generando alertas preventivas para una mejor gestión del inventario.
- Gestión de clientes: Permite registrar, modificar, habilitar, deshabilitar, listar y consultar clientes del sistema, manteniendo un seguimiento de sus interacciones.
- Gestión de usuarios y roles: Administra las cuentas de los usuarios del sistema, permite asignar distintos roles y controlar los permisos de acceso.
- Gestión de laboratorios: Gestiona el registro, edición, activación, desactivación y consulta de los laboratorios asociados al suministro de productos.
- Arqueo de caja: Controla los movimientos de caja, registrando ingresos y egresos, y permite realizar cierres con reportes asociados.

La aplicación web de la Farmacia Santi está diseñada para brindar acceso público al catálogo de productos y permitir a los clientes consultar su historial de compras. Su uso principal estará orientado al público general y a los clientes registrados.

Las funcionalidades de la aplicación web incluyen:

- Consulta de productos: Los usuarios podrán explorar el catálogo de productos disponibles, con información detallada como nombre, precio y stock actual.
- Historial de compras: Los clientes autenticados podrán acceder a un registro de sus compras anteriores, incluyendo fechas, productos adquiridos y montos pagados.
- Autenticación de usuarios: La plataforma permitirá a los clientes iniciar sesión en sus cuentas personales para acceder de forma segura a sus datos e historial.

1.3 Documentos referenciados:

- Proyecto: Mejoramiento de procesos de control de compras, ventas, inventario y catálogo de productos en la "Farmacia Santi" por medio del uso de las TIC

1.4 Personal involucrado

Nombre completo	Ronaldo Rua Yucra
Rol	Analista, diseñador, desarrollador de software.
Categoría Profesional	Ing. Informática
Responsabilidad	Análisis de información, diseño, programación, documentación, seguridad.
Información de contacto	ronaldorua86@gmail.com

	(591) 73385426
--	----------------

Nombre completo	Jorge Anghelo Rocha Chivi
Rol	Gerente de farmacia
Categoría Profesional	Licenciatura en Bioquímica
Responsabilidad	Información del negocio
Información de contacto	(591) 74235745

1.5 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará el sistema para gestionar procesos.
SGCI-FS	Sistema web de gestión de compras, ventas, inventarios y proveedores para la Farmacia Santi
ERS	Especificación de Requisitos del Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
RFF	Requerimiento Funcional Futuro
OS	Sistema Operativo
GUI	Interfaz de Usuario Gráfica
RBAC	Control de acceso basado en roles

1.6 Referencias

Título del Documento	Referencia
IEEE 830	https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf

1.7 Visión General del Documento

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de requisitos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El sistema de gestión de inventarios para la farmacia Santi será un producto diseñado para mejorar la gestión de compras, ventas, inventarios y proveedores, garantizando una

administración eficiente de los medicamentos y su disponibilidad. En la actualidad, la gestión se lleva a cabo de forma manual utilizando hojas de cálculo, lo que provoca errores y complicaciones al seguir el stock, las fechas de vencimiento y el reabastecimiento.

El nuevo sistema centralizará la información y automatizará procesos clave, lo que permitirá a la farmacia gestionar su inventario en tiempo real, reducir pérdidas por caducidad y ofrecer un mejor servicio al cliente. Se implementará en una aplicación web accesible desde cualquier navegador, facilitando a los clientes la consulta de productos y proporcionando reportes para ayudar en la toma de decisiones.

2.2 Funcionalidad del producto

El sistema contará con diversas funcionalidades para garantizar una gestión eficiente del inventario y mejorar la operatividad de la farmacia. Permitirá la autenticación de usuarios mediante un inicio de sesión seguro, asegurando que sólo el personal autorizado acceda a la aplicación web. Además, incluirá la gestión de usuarios y roles, facilitando la asignación de permisos y responsabilidades dentro del sistema.

En la gestión de inventario, el sistema permitirá registrar, editar y dar de baja productos, además de clasificarlos por categorías y controlar su stock en tiempo real. Los productos podrán estar asociados a uno o varios lotes, los cuales contendrán información como cantidad, fecha de vencimiento y precio de compra. Los lotes se crearán automáticamente al momento de registrar una compra, actualizando así el inventario del producto correspondiente.

El módulo de ventas permitirá registrar transacciones detalladas, asociar clientes si se desea, y registrar el método de pago (efectivo o transferencia). Por otro lado, el módulo de compras permitirá registrar adquisiciones, crear automáticamente los lotes, actualizar el stock y calcular el costo promedio de los productos.

La gestión de proveedores facilitará el control y registro de contactos comerciales. Además, se incorporará un módulo de clientes, el cual permitirá registrar sus datos de forma opcional, permitiendo así generar notas de venta personalizadas o anónimas.

Finalmente, se podrán generar reportes dinámicos que mostrarán estadísticas de ventas, productos más vendidos, inventario actual y productos próximos a vencer, brindando así información clave para la toma de decisiones estratégicas en la farmacia.

2.3 Características de los Usuarios

Tipo de Usuario	Gerente
Formación	Lic. en Bioquímica.
Actividades	Gestionar productos, categorías, compras, ventas, proveedores, usuarios, roles, clientes, cajas, arqueos, generar reportes.

Tipo de Usuario	Auxiliar de farmacia
Formación	Conocimiento de medicamentos, insumos y ventas.
Actividades	Gestionar ventas, generar reportes.

Tipo de Usuario	Auxiliar de almacén
Formación	Conocimiento de medicamentos, insumos, compras.
Actividades	Gestionar compras, proveedores, generar reportes.

Tipo de Usuario	Usuario invitado
Formación	Ninguno
Actividades	Acceso a catálogo de productos

Tipo de Usuario	Cliente
Formación	Ninguno
Actividades	Acceso al catálogo de productos y al historial de compras realizadas dentro de la farmacia.

2.4 Restricciones

- Limitaciones de Hardware: El sistema debe ser compatible con el hardware disponible, como servidores locales y dispositivos de punto de venta.
- Lenguaje(s) de programación: Para el desarrollo, se utiliza Go para el backend y TypeScript, JavaScript para el Frontend.
- Frameworks y librerías: goFiber, ReactTS, Vite, React-router, Shadcn, jsPDF.
- Protocolos de Comunicación: Se usará HTTPS para asegurar una comunicación segura entre el cliente y el servidor.

- **Criticalidad de la Aplicación:** Este sistema es clave para las operaciones diarias de la farmacia, por lo que debe ser confiable y estar disponible en todo momento.
- **Consideraciones de Seguridad:** Es esencial que el sistema proteja los datos sensibles mediante cifrado y control de accesos.
- **Idioma del software:** español.

2.5 Suposiciones y Dependencias

2.5.1 Suposiciones

- La Farmacia Santi cuenta con una infraestructura tecnológica básica, que incluye servidores con acceso a internet y sistemas operativos modernos (Windows/Linux).
- Se asume que los usuarios del sistema tendrán acceso a dispositivos como computadoras de escritorio, laptops, tabletas o teléfonos inteligentes con capacidad de navegación web.
- El sistema web de gestión y aplicación web operará en un entorno controlado sin interferencia de aplicaciones de terceros no previstas.

2.5.2 Dependencias

- El correcto funcionamiento del sistema depende de la conectividad a internet para sincronizar datos, validar sesiones y emitir alertas.
- Se requiere la disponibilidad del servicio de correo electrónico (SMTP o APIs como Gmail/Outlook) para enviar notificaciones o restablecer contraseñas.
- El sistema dependerá de la disponibilidad y accesibilidad de la API de facturación SIAT para realizar facturación electrónica de las ventas.

2.6 Requisitos Futuros

2.6.1 Requisitos futuros para Sistema web administrador

Identificador del requerimiento	RFF01
Nombre del requerimiento	Gestionar pedidos de usuarios
Características	Permite al administrador visualizar, procesar y actualizar el estado de los pedidos generados por los clientes, gestionando el flujo de venta.

Descripción del requerimiento	El sistema permitirá a los administradores autenticados acceder a un listado centralizado de los pedidos recibidos para visualizar el detalle de productos y datos del cliente, actualizar el estado del proceso (pendiente, enviado, cancelado) y gestionar incidencias enviando notificaciones al usuario en caso de requerir correcciones, asegurando así el control y seguimiento del flujo de ventas.
-------------------------------	--

2.6.2 Requisitos futuros para la Aplicación web de catálogo de productos

Identificador del requerimiento	RFF01
Nombre del requerimiento	Gestión de carrito de compras
Características	Permite a los usuarios agregar, modificar o eliminar productos del carrito antes de confirmar una compra, manteniendo la sesión activa.
Descripción del requerimiento	Esta funcionalidad permitirá a los usuarios interactuar dinámicamente con su selección de compra al agregar productos desde el catálogo, ajustar las cantidades deseadas o eliminar ítems antes de la confirmación, garantizando que el estado del carrito se mantenga persistente y accesible durante toda la sesión activa del usuario.

Identificador del requerimiento	RFF02
Nombre del requerimiento	Realizar pedidos de productos
Características	Permite a los usuarios registrados enviar un pedido definitivo basado en el contenido del carrito para su procesamiento.
Descripción del requerimiento	El sistema habilitará a los usuarios previamente autenticados para formalizar su intención de compra enviando una solicitud definitiva que incluye los productos seleccionados en el carrito, las cantidades y los datos del cliente, la cual será registrada con la fecha actual y notificada automáticamente al panel administrativo para su validación y despacho.

3 Requisitos Específicos

3.1 Interfaces externas

3.1.1 Interfaces de usuario

La interfaz de usuario consistirá en un conjunto de pantallas con botones, ventanas, listas y campos de texto. Será diseñada específicamente para el sistema web y se visualizará desde un navegador web en una computadora.

3.1.2 Hardware

3.1.2.1 Servidor

Será necesario disponer de dispositivos con las siguientes características recomendadas:

- Procesador: Intel Core i5 o superior.
- RAM: 2GB o superior.
- Almacenamiento: 5GB o superior.
- Sistema Operativo: Linux Ubuntu Server.
- Conectividad: Puerto Ethernet y Wi-Fi.

3.1.2.2 Cliente de sistema web de gestión

Será necesario disponer de dispositivos con las siguientes características recomendadas:

- Procesador: Intel Core i5, similar o superior.
- RAM: 2GB disponible.
- Almacenamiento: 3GB disponible.
- Sistema Operativo: Windows, Linux o MacOS.
- Conectividad: Puerto Ethernet o Wi-Fi.
- Pantalla: Resolución mínima 1366x768 para visualizar correctamente tablas y formularios administrativos.

3.1.2.3 Cliente de la aplicación web

Será necesario disponer de dispositivos con las siguientes características recomendadas:

- Procesador: Intel Core i3 o equivalente en móviles/tabletas.
- Memoria RAM: 2 GB disponible.
- Almacenamiento: 1 GB disponible.
- Sistema Operativo: Windows, Linux, MacOS, Android o iOS.
- Conectividad: Conexión a internet mediante Wi-Fi o datos móviles.
- Resolución mínima recomendada: 360x640 (para móviles).

3.1.3 Software

- **Sistema Operativo:** Compatible con Windows, macOS o Linux en computadoras, y con Android o iOS en dispositivos móviles.
- **Navegador Web:** Compatible Google Chrome, Firefox, Safari o Edge en sus versiones más recientes para garantizar compatibilidad.

3.1.4 Interfaces de comunicación

El servidor y clientes se comunicarán utilizando protocolos estándar de Internet. Se utilizará el protocolo HTTP/HTTPS para la transferencia de datos entre el servidor y los clientes.

3.2 Funciones

3.2.1 Funciones para Sistema web de gestión

Identificador del requerimiento	RF01
Nombre del requerimiento	Iniciar sesión
Características	Permite la autenticación segura de los usuarios mediante nombre de usuario y contraseña. El acceso al sistema se gestiona en función del rol asignado a cada usuario.
Descripción del requerimiento	Permite a los usuarios autenticarse introduciendo su nombre de usuario y contraseña. Si las credenciales son válidas, se le redirigirá a la página principal con funciones correspondientes a su rol. En caso de credenciales inválidas, se mostrará un mensaje de error indicando que el inicio de sesión ha fallado.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF02
Nombre del requerimiento	Gestionar roles
Características	Permite la administración de roles de usuario, asegurando que cada usuario tenga acceso únicamente a las funcionalidades correspondientes a su rol.
Descripción del requerimiento	Permite registrar, modificar, eliminación lógica, lista, obtener detalles y búsqueda de roles.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF03
---------------------------------	------

Nombre del requerimiento	Gestionar usuarios
Características	Permite la administración de usuarios. Solo los usuarios con permisos administrativos podrán realizar estas acciones.
Descripción del requerimiento	Permite registrar con información de la persona, incluyendo roles con contraseña autogenerada, modificar, eliminación lógica, listar, obtener y búsqueda de usuarios.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF04
Nombre del requerimiento	Gestionar categorías de productos
Características	Permite administrar categorías de productos. Solo los usuarios con permisos administrativos podrán realizar estas acciones.
Descripción del requerimiento	Permite el registro, modificación, eliminación lógica, listar, obtener y búsqueda de categorías.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF05
Nombre del requerimiento	Gestionar laboratorios
Características	Permite administrar laboratorios. Solo los usuarios con permisos administrativos podrán realizar estas acciones.
Descripción del requerimiento	Permite el registro, modificación, eliminación lógica, listar, obtener y búsqueda de laboratorios.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF06
Nombre del requerimiento	Gestionar productos
Características	Permite la administración de los productos dentro del inventario, con acceso restringido a usuarios con permisos adecuados.
Descripción del requerimiento	Permite registrar productos con información detallada como nombre, nombre genérico, descripción, proveedor y categoría, modificar sus datos, dar de baja y alta, listar y buscar producto registrados.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF07
Nombre del requerimiento	Gestionar lotes de productos
Características	Permite registrar y consultar lotes asociados a productos, incluyendo número de lote, cantidad, fecha de vencimiento y estado, facilitando su trazabilidad y control.
Descripción del requerimiento	El sistema permitirá gestionar los lotes de productos farmacéuticos, asociándolos a cada ingreso de stock. Cada lote incluirá su número, cantidad, fecha de vencimiento y estado (vigente, próximo a vencer o vencido), permitiendo su trazabilidad y control eficiente del inventario.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF08
Nombre del requerimiento	Gestionar compras
Características	Permite la administración de compras de productos dentro del inventario, con acceso restringido a usuarios con permisos de administrador, auxiliar de almacén.
Descripción del requerimiento	Permite registrar como pendiente compra de productos de un proveedor con información detallada como producto, fecha de vencimiento, cantidad, precio. Modificar los detalles de compra, anular y confirmar compra para actualizar el inventario.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF09
Nombre del requerimiento	Gestionar clientes
Características	Permite registrar, modificar, deshabilitar, habilitar, buscar y consultar clientes.
Descripción del requerimiento:	Gestión de clientes con datos como CI/NIT y razón social. Búsqueda por CI o NIT, Razón social.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF10
Nombre del requerimiento	Gestionar apertura y cierre de cajas
Características	Permite registrar la apertura y el cierre de las cajas utilizadas en la farmacia, asociando al usuario responsable y garantizando el control del flujo de dinero mediante arqueos de caja.

Descripción del requerimiento	El sistema permitirá registrar la apertura y cierre de cajas con sus montos inicial y final, asociando las ventas a la caja abierta. Al cierre se calculará la diferencia entre lo esperado y lo contado, generando un reporte de arqueo. Además, se podrá listar y consultar el estado de las cajas, garantizando que solo exista una apertura activa por caja.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF11
Nombre del requerimiento	Gestionar ventas
Características	Permite registrar ventas, generar facturas electrónicas mediante la integración con la API de impuesto y actualizar automáticamente el inventario.
Descripción del requerimiento	El sistema permitirá registrar ventas realizadas, con información detallada sobre los productos vendidos, cantidades, precios, cliente y fecha. A través de la integración con la API de impuesto de Bolivia, se generará una factura electrónica para cada transacción, asegurando el cumplimiento de las normativas fiscales. El sistema actualizará automáticamente el inventario para reflejar las ventas realizadas.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF12
Nombre del requerimiento	Generar reportes
Características	Permite generar y visualizar reportes detallados sobre ventas, inventario, productos próximos a vencer y compras.
Descripción del requerimiento	El sistema permitirá generar reportes detallados sobre diferentes aspectos del negocio, como ventas diarias, mensuales, inventario actual, productos próximos a vencer y compras. Estos reportes serán personalizables según el rango de fechas y los filtros seleccionados. Los reportes podrán ser visualizados en formato PDF.
Prioridad	Alta

3.2.2 Funciones para Aplicación web

Identificador del requerimiento	RF1
Nombre del requerimiento	Iniciar sesión con correo
Características	Autenticación segura, validación de credenciales.

Descripción del requerimiento	Permite al usuario acceder al sistema ingresando su correo y contraseña y habilita el acceso al historial de compras.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF2
Nombre del requerimiento	Iniciar sesión con Google
Características	Autenticación segura.
Descripción del requerimiento	Permite al usuario acceder al sistema ingresando con cuenta de Google y habilita el acceso al historial de compras.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF3
Nombre del requerimiento	Registrar correo
Características	Validación de datos, almacenamiento seguro.
Descripción del requerimiento	Permite crear una nueva cuenta ingresando correo electrónico y contraseña, validando datos únicos y seguros.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF4
Nombre del requerimiento	Visualizar catálogo de productos
Características	Filtro por categorías, búsqueda rápida.
Descripción del requerimiento	Permite listar todos los productos disponibles en la farmacia, con detalles como nombre, descripción, precio y stock.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF5
Nombre del requerimiento	Visualizar historial de compras
Características	Permite a los usuarios acceder al historial de compras realizadas desde la aplicación web.
Descripción del requerimiento	Permite usuario la lista de sus compras realizadas, con detalles como productos adquiridos, cantidades, precios, fechas de compra y estado del pedido. Esta funcionalidad ayuda al usuario a revisar su actividad y mantener un control de sus adquisiciones.
Prioridad	Alta

Identificador del requerimiento	RF6
Nombre del requerimiento	Restablecer contraseña
Características	Enlace enviado por correo, verificación de correo.
Descripción del requerimiento	Permite al usuario recuperar el acceso a su cuenta mediante un enlace enviado al correo electrónico registrado.
Prioridad	Alta

3.3 Requisitos de rendimiento

El sistema deberá garantizar un desempeño óptimo bajo diversas condiciones de carga. Para ello, se establecen los siguientes requisitos de rendimiento:

Usuarios simultáneos: El sistema debe soportar un mínimo de 50 usuarios conectados de forma concurrente sin degradación significativa en el tiempo de respuesta.

Tiempo de respuesta: Las operaciones críticas, como la consulta de inventario, generación de reportes y procesamiento de ventas, deben ejecutarse en un tiempo no mayor a 5 segundos en condiciones normales de operación.

Crecimiento y escalabilidad: La base de datos debe estar optimizada para manejar un crecimiento proyectado de 5000 registros por mes, asegurando que el rendimiento no se vea afectado significativamente con el tiempo.

Acceso a datos: El sistema debe permitir consultas y reportes sobre registros históricos sin afectar el desempeño de las operaciones en tiempo real.

3.4 Restricción de diseño

- El sistema Backend estará desarrollado utilizando arquitectura hexagonal, lo cual permitirá separar claramente el dominio de la lógica de infraestructura, facilitando pruebas, mantenibilidad y escalabilidad.
- El sistema web y la aplicación web seguirán los principios de Clean Architecture, asegurando una clara separación de responsabilidades entre capas como presentación, casos de uso y entidades.
- **Plataforma y compatibilidad:** El sistema web debe ser compatible con los principales navegadores modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge) y adaptarse a diferentes tamaños de pantalla mediante un diseño responsivo.

- **Base de datos:** Se utilizará PostgreSQL como sistema de gestión de bases de datos, asegurando compatibilidad con entornos SQL estándar, optimización en consultas de gran volumen y ser capaz de realizar respaldos a la base de datos desde el sistema.
- **Estándares de seguridad:** Se deberán cumplir estándares de seguridad como HTTPS, encriptación de contraseñas y control de acceso basado en roles (RBAC) para proteger la información sensible de la farmacia.

3.5 Atributos del sistema

RNF01 Seguridad: El sistema debe garantizar que los datos sensibles y la información personal de los usuarios estén protegidos contra accesos no autorizados mediante técnicas de cifrado y autenticación segura.

RNF02 - Rendimiento: El sistema debe poder manejar un mínimo de 40 peticiones por segundo sin degradar el rendimiento.

RNF03 - Usabilidad: El sistema debe ser fácil de usar y entender, con interfaces intuitivas y documentación adecuada para los usuarios finales y administradores.

RNF04 - Mantenibilidad: El sistema debe ser fácilmente mantenible, con un código bien documentado y modular que facilite actualizaciones y correcciones de errores.

RNF05 - Disponibilidad: El sistema debe estar disponible el 99.6% del tiempo, excluyendo los períodos de mantenimiento planificado.

RNF06 - Escalabilidad: El sistema debe ser escalable para soportar el crecimiento futuro en el número de usuarios y transacciones.

RNF07 - Confiabilidad: El sistema debe ser confiable y minimizar el tiempo de inactividad y los errores críticos.

ANEXO C

TECNICA DE RECOLECCIÓN DE

INFORMACIÓN

ENTREVISTA

Nombre del Candidato: Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi

Realizado por: Ronaldo Rua Yucra

Fecha de entrevista: 21 de marzo de 2025

Lugar de la entrevista: Av. La Paz esquina Av. Los Membrillos, Tarija, Bolivia.

Hora de entrevista: 17:30

Introducción: Se desarrolló esta entrevista para recopilar información de la farmacia, manejo de inventario, productos de venta, compras de proveedores, roles para el sistema, facturación y reportes.

1 ¿Cuál es el nombre registrado de la farmacia?

R./ El nombre registrado legalmente es "Farmacia Santi".

2 ¿Cuándo se registró la farmacia?

R./ La farmacia se registró el 16 de octubre de 2023.

3 ¿Qué tipos de productos venden actualmente?

R./ Se realiza ventas de medicamentos, insumos, cosméticos y artículos de tocador.

4 ¿Ofrece descuentos de sus productos actualmente?

R./ No, pero ayudaría a vender productos de baja rotación y cercanos a caducar.

5 ¿Cuenta con una computadora?

R./ Si, cuenta con computadora portátil.

6 ¿En qué registra la información de sus productos?

R./ Actualmente se registra en una hoja de cálculo Excel.

7 ¿Cómo realiza sus compras a sus proveedores?

R./ Se habla al representante de ventas del proveedor por WhatsApp y también vienen a ofrecer los productos en la farmacia.

8 ¿Qué información registra de las compras realizadas?

R./ Nombre del producto, cantidad, fecha de compra, método de pago

9 ¿Cuántas sucursales tiene la farmacia actualmente?

R./ Actualmente sólo se cuenta una la farmacia.

10 ¿Cuántos empleados trabajan en la farmacia?

R./ Actualmente sólo trabaja el gerente como cajero y auxiliar de almacén.

11 ¿Quiénes tendrán acceso al sistema?

R./ Si se contrata más personal, el sistema permitirá que otros empleados, como cajeros o auxiliares de almacén tengan acceso al sistema.

12 ¿Cuáles son los problemas que enfrenta la farmacia en la gestión de inventarios?

R./ Actualmente el control de inventarios de maneja en Excel, esta es insegura sujeta a manipulación e inseguro. Se realiza ventas de manera personal, no todas son facturadas, causando descuido del control del inventario.

13 ¿Cómo registra las ventas a sus clientes?

R./ Los clientes vienen personalmente a la farmacia, buscan los productos de necesidad y se les entrega los productos que pueden ser medicamentos, insumos, cosméticos entre otros.

14 ¿Utiliza alguna herramienta para hacer seguimiento de las ventas diarias?

R./ No, las ventas se registran manualmente y no hay un seguimiento específico

15 ¿Le gustaría recibir alertas automáticas sobre productos próximos a vencer o con poco stock?

R./ Sí, ayudaría mucho al control del inventario.

16 ¿Qué información registra de sus clientes para darles factura de su compra?

R./ Para la facturación, se solicita el NIT o CI y la Razón Social.

17 ¿Considera importante la factura electrónica para su negocio?

R./ Sí, es muy importante. Integrar la facturación electrónica ya que optimizaría significativamente los tiempos en el registro de cada venta.

18 ¿Sus clientes tienen acceso al catálogo de productos?

R./ No, actualmente no tienen acceso debido a las limitaciones de las hojas de cálculo en Excel.

19 ¿Considera importante el acceso de los clientes al catálogo de productos disponible de la farmacia?

R./ Si es importante, así poder facilitar la búsqueda de productos y mejorar las ventas.

20 ¿Quiénes son sus proveedores?

R./ Se trabaja con una variedad de proveedores, que incluyen distribuidoras de medicamentos, laboratorios farmacéuticos, y proveedores de insumos médicos, productos de higiene personal y cosméticos.

21 ¿Qué información registra de sus proveedores?

R./ La información de contacto y fiscal básica: NIT, nombre del proveedor, el nombre del representante de ventas y su número de celular o teléfono

22 ¿Cómo realiza sus pedidos de productos a sus proveedores?

R./ El proceso es manual. Elaboro la lista de medicamentos que necesito y se la envío a mi contacto en la proveedora a través de WhatsApp.

23 ¿Qué tipos de reportes es importante para usted para la toma de decisiones del negocio?

R./ Los reportes más importantes para tomar decisiones serían los reportes de compras y ventas (mensuales o trimestrales), un reporte de inventario actualizado y un reporte de los productos próximos a vencer

24 ¿Usted cuenta con servicio de internet?

R./ Sí, se cuenta con una conexión a internet y servicio de Wi-Fi en el local de la farmacia.

Se agradece por sus repuestas.

Carta de solicitud de entrevista

Tarija, 21 de marzo de 2025

Carta de solicitud de entrevista

Señor:

Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi

Asunto: Entrevista

Estimado señor Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi:

Me dirijo a usted para presentar y expresar mi interés en colaborar con su equipo en un proyecto relacionado con el desarrollo de una solución informática adaptada a sus necesidades. Ahora mismo, estoy trabajando en recopilar información para estudiar su caso, lo que me permitirá dar una propuesta tecnológica adecuada a las necesidades del negocio para la mejora de sus procesos de compra, venta e inventario.

Consideraría que esta entrevista con usted sería de gran valor para su comprensión sobre sus operaciones a una mayor profundidad y retos actuales a los que se enfrenta al momento de gestionar su negocio. Esto me permitiría alinear de manera mejor la solución que estoy desarrollando a las necesidades específicas de su negocio.

Solicito su consideración para el día viernes 21 de marzo, 2025 a horas 17:30 y llevar adelante la entrevista.

Agradezco de antemano su tiempo y atención.


Univ. Ronaldo Rua Yucra

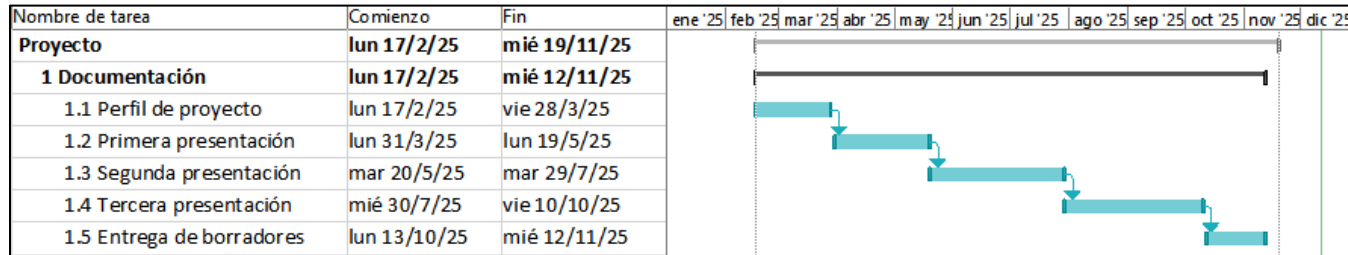

Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi
Dr. Jorge A. Rocha Chivi
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO
M.P. R-7417320

FARMACIA
Santi

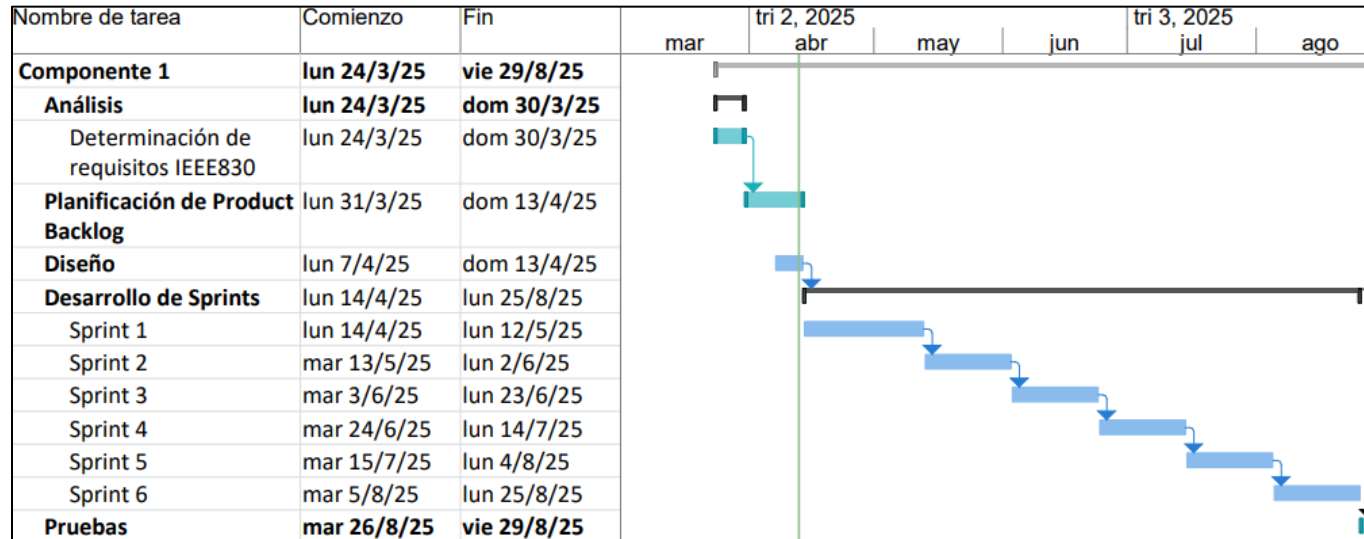
ANEXO D

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

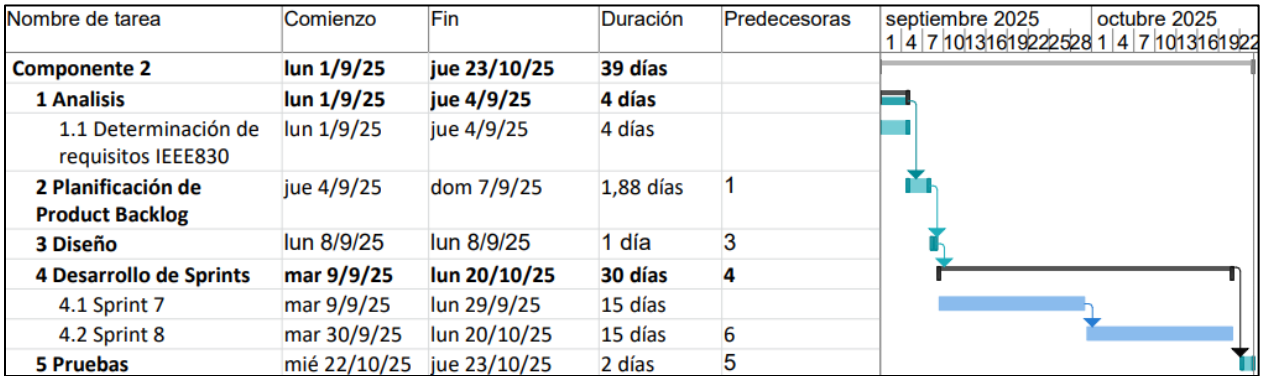
Cronograma del proyecto



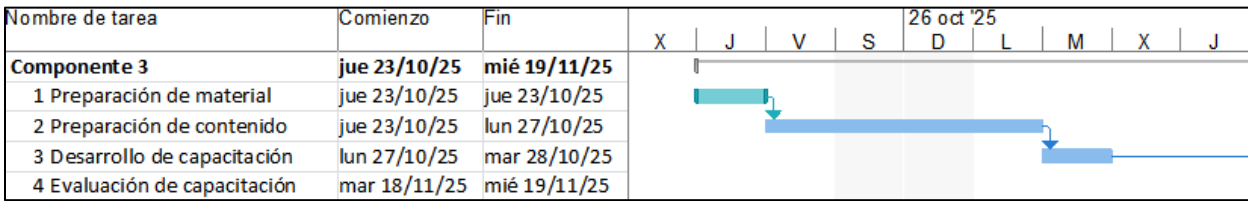
Cronograma de Componente I: Sistema web administrador



Cronograma de Componente II: Sistema web de catálogo de productos



Cronograma de Componente III: Capacitación



ANEXO E

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Resolución administrativa N° 164/2024

 Gobierno Autónomo
Departamental de
TARIJA

MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD
UNIDAD DE ASESORIA LEGAL



RESOLUCION ADMINISTRATIVA N° 164/2024
Tarija, 05 de diciembre de 2024

VISTOS Y CONSIDERANDO.-

Mediante memorial dirigido a la Dirección del Servicio Departamental de Salud Tarija, presentado por la Sra. **Maria Sandra Chivi Rueda** en calidad de propietaria solicita autorización oficial para el **TRASLADO** de la farmacia **"SANTI"** que se encuentra ubicada en la Av. Belgrano N°774 entre las calles O'connor y Ejercito del Barrio Villa Fátima de la ciudad de Tarija, a su nueva dirección ubicada en la Av. La Paz esquina Av. Membrillos s/n de la Ciudad de Tarija.

Que, de acuerdo a informe de medición de fecha 28 de noviembre de 2024 emitido por la Jefatura de Farmacias, manifiesta que el ambiente del Establecimiento Farmacéutico cumple con los requisitos exigidos en los Art. 55 inc. d) y Art. 56 del D.S.25235 que reglamenta la Ley 1737 "Ley del Medicamento".

Que, de acuerdo a pronunciamiento de la Jefatura Departamental de Farmacia la documentación presentada por la parte interesada cumple con todos los requisitos exigidos para este tipo de peticiones y que llenan las previsiones internas de la Institución.

POR TANTO:

La Dirección del Servicio Departamental de Salud Tarija, en uso de las Atribuciones conferidas por los Artículos 56 y 57 del capítulo IX del Decreto Supremo 25235 Reglamento a la Ley del Medicamento, con el informe favorable evacuado por la Jefatura de Farmacias del SEDES-TARIJA.

RESUELVE:

Artículo primero.- Se autoriza oficialmente el **TRASLADO** de la farmacia **"SANTI"** a su nueva dirección ubicada en la Av. La Paz esquina Av. Membrillos s/n de la Ciudad de Tarija, la misma que se encuentra regentada por el Lic. **Jorge Anghelo Rocha Chivi** portador de la Matrícula Profesional R-7417320, quien estará sujeto al cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Cap. IX, Art. 54 y siguientes de la Ley del Medicamento reglamentado por el D.S. No. 25235 del 30 de noviembre de 1998 y demás Normas en vigencia.

Artículo segundo.- La División de la Jefatura Departamental de Farmacia dependiente del Servicio Departamental de Salud Tarija, tomará nota de la presente Resolución Administrativa para fines consiguientes de Ley.

Hágase saber, Regístrese y Archívese.

Dr. Ricardo Gerez Flores
DIRECTOR DEPARTAMENTAL a.i.
SEDES-TARIJA

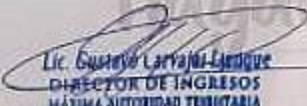
Dra. Nilza Magaly Burgos.
JEFE DEPARTAMENTAL DE FARMACIAS
SEDES-TARIJA

Lic. Paulina Quispe Miranda
JEFE UNIDAD ADMINISTRATIVA
SEDES-TARIJA

Dr. Mario G. Reinoso Mealla
ASESOR LEGAL-JEFATURA DE FARMACIA
SEDES-TARIJA



Licencia de funcionamiento del establecimiento

		GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TARIJA	
		DIRECCIÓN DE INGRESOS	
		Nº 039343	
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO			
Nº DE PADRÓN MUNICIPAL:		37418	
FARMACIA SANTI			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL			
NOMBRE PROPIETARIO:		DOC. IDENTIDAD:	
MARIA SANDRA CHIVI RUEDA		CI 3115970 OR	
CLASE ACTIVIDAD O NEGOCIO:		CÓDIGO CHU:	
COMERCIO POR MENOR		62	
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD:		FECHA DE REGISTRO:	
VENTA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICINALES EN GRAL.		16/10/2023	
DIRECCIÓN:		ZONA:	
CA SUCRE 1745		SAN ROQUE	
AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LEY MUNICIPAL			
Ley Municipal N° 013		11/08/2003	
SUPERFICIE M2:	FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE RENOVACIÓN:	
12.00	12/11/2025	12/11/2027	
 Lic. Gustavo Larralde-Llanque DIRECTOR DE INGRESOS MÁXIMA AUTORIDAD TRIBUTARIA GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TARIJA		 CONTRIBUYENTE	
AL CIERRE DE SU ACTIVIDAD ECONÓMICA, DEBE COMUNICAR DE FORMA OBLIGATORIA A LA DIRECCIÓN DE INGRESOS DEL G.A.M.T. PARA SU CORRESPONDIENTE BAJA TRIBUTARIA. EL PRESENTE DOCUMENTO DEBE SER EXHIBIDO EN UN LUGAR VISIBLE.			

Reporte de usuarios

 Reporte de usuarios					
Fecha y Hora: 03/12/2025 14:10:53					
Nro	Usuario	CI	Nombre completo	Estado	Fecha de registro
1	mauro01	1022335A	Mauro Cespedes Sanchez	Activo	11/08/2025 17:09:47
2	jorge1	12978006	Jorge Arequipa Cruz	Activo	11/08/2025 17:02:15
3	admin	10666513	Ronaldo Rua Yucra	Activo	13/07/2025 21:04:16

Usuario: admin

Página 1 de 1

Reporte de ventas

 Reporte de ventas					
Fecha y Hora: 03/12/2025 14:13:03					
Código	CI/NIT	Fecha y Hora	Estado	Cajero	Total (Bs)
VENT-000000053	1234567890A	07/10/2025 01:55:34	Realizada	admin	300.00
VENT-000000052	1234567890A	06/10/2025 15:39:59	Realizada	admin	25.00
VENT-000000051	1234567890A	06/10/2025 15:26:32	Anulado	admin	50.00
VENT-000000050	1234567890A	06/10/2025 15:20:41	Realizada	admin	25.00
VENT-000000049	1234567890A	06/10/2025 15:18:51	Realizada	admin	50.00
VENT-000000048	1234567890A	06/10/2025 15:10:05	Realizada	admin	25.00
VENT-000000047	1234567890A	06/10/2025 12:41:47	Realizada	admin	2.50
VENT-000000046	1234567890A	06/10/2025 12:41:15	Realizada	admin	2.50
VENT-000000045	1234567890A	06/10/2025 12:40:53	Realizada	admin	12.50
VENT-000000044	1234567890A	06/10/2025 12:22:02	Realizada	admin	65.00
VENT-000000043	12345678	30/09/2025 14:42:09	Realizada	admin	125.00
VENT-000000042	12345678	30/09/2025 14:38:20	Anulado	admin	95.00
VENT-000000041	Sin NIT/CI	29/09/2025 19:32:17	Anulado	jorge1	3.50
VENT-000000040	12345678	29/09/2025 19:30:36	Anulado	jorge1	53.50
VENT-000000039	1234567890A	29/09/2025 19:10:18	Anulado	admin	5.00
VENT-000000038	Sin NIT/CI	29/09/2025 19:09:42	Anulado	admin	3.50
VENT-000000037	Sin NIT/CI	29/09/2025 19:08:22	Anulado	admin	5.00
VENT-000000036	1234567890A	23/09/2025 16:20:28	Anulado	admin	100.00
VENT-000000035	1234567890A	23/09/2025 16:19:18	Anulado	admin	50.00
VENT-000000034	1234567890A	23/09/2025 16:17:32	Anulado	admin	50.00
VENT-000000033	1234567890A	23/09/2025 16:11:41	Anulado	admin	3.50
VENT-000000032	1234567890A	23/09/2025 16:08:02	Anulado	admin	25.00
VENT-000000031	1234567890A	23/09/2025 15:54:30	Anulado	admin	5.00
VENT-000000030	1234567890A	23/09/2025 15:53:05	Anulado	admin	5.00
VENT-000000029	1234567890A	23/09/2025 01:43:25	Anulado	admin	25.00
VENT-000000028	1234567890A	23/09/2025 01:41:13	Realizada	admin	55.00
VENT-000000027	1234567890A	23/09/2025 01:36:44	Realizada	admin	50.00
VENT-000000026	1234567890A	23/09/2025 01:34:33	Realizada	admin	40.00
VENT-000000025	1234567890A	23/09/2025 01:30:04	Realizada	admin	60.00
VENT-000000024	1234567890A	23/09/2025 01:28:32	Realizada	admin	45.00
VENT-000000023	12345678	23/09/2025 01:26:43	Realizada	admin	40.00

Usuario: admin

Página 1 de 2

Reporte de lotes de productos



Reporte de lotes de productos

Fecha y Hora: 03/12/2025 14:18:05

Nro	Nombre de producto	Lote	Fecha de vencimiento	Laboratorio	Cantidad (Unidades)	Estado
1	AMOXICILINA	A10SD122	25/07/2025	BAGÓ	75	Vencido
2	AMOXICILINA	A10SD123	31/07/2025	BAGÓ	0	Vencido
3	SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL BP	P008477	30/09/2025	BAGÓ	1	Vencido
4	AMOXICILINA	A10SD2	03/10/2025	BAGÓ	0	Vencido
5	AMOXICILINA 200 G	A10SD132	31/10/2025	DROGERIA INTI S.A.	18	Vencido
6	AMOXICILINA	A10SD1-12	29/11/2025	BAGÓ	400	Vencido
7	AMOXICILINA	A10SD130	30/11/2025	BAGÓ	254	Vencido
8	AMOXICILINA 200 G	A10SD131	30/11/2025	DROGERIA INTI S.A.	396	Vencido
9	AMOXICILINA	E12053	24/12/2025	BAGÓ	150	Activo
10	AMOXICILINA	A10SD12	31/12/2025	BAGÓ	367	Activo
11	PARACETAMOL PLUS13	PPP-R1	31/12/2025	BAGÓ	160	Activo
12	SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL BP	SH123-TF	31/12/2025	BAGÓ	0	Activo

Usuario: admin

Página 1 de 1

Reporte de inventario



Reporte de inventario

Fecha y Hora: 03/12/2025 14:17:26

Nro	Nombre comercial	Laboratorio	Forma	Estado	Cantidad Mínima	Cantidad	Precio de compra	Precio de Venta
1	AMOXICILINA 200 G	DROGERIA INTI S.A.	Cápsula	Activo	10	0	2.00	2.50
2	PARACETAMOL PLUS13	BAGÓ	Cápsula	Activo	20	160	12.50	25.00
3	AMOXICILINA	BAGÓ	Cápsula	Activo	20	517	2.50	3.00
4	SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL BP	BAGÓ	Cápsula	Inactivo	20	0	28.00	3.50

Usuario: admin

Página 1 de 1

Reporte de compras



Reporte de compras

Fecha y Hora: 03/12/2025 14:16:45

Código	Laboratorio	Fecha y Hora	Estado	Usuario	Total (Bs)
COMP-000000011	BAGÓ	26/10/2025 18:56:30	Anulado	admin	200.00
COMP-000000010	BAGÓ	26/10/2025 01:14:40	Completado	admin	2000.00
COMP-000000009	DROGERÍA INTI S.A.	21/10/2025 23:33:02	Completado	admin	360.00
COMP-000000008	BAGÓ	21/10/2025 23:32:07	Completado	admin	365.00
COMP-000000007	BAGÓ	21/10/2025 23:30:05	Completado	admin	734.00
COMP-000000006	BAGÓ	21/10/2025 23:25:39	Completado	admin	366.00
COMP-000000005	BAGÓ	06/10/2025 16:01:26	Completado	admin	1250.00
COMP-000000004	DROGERÍA INTI S.A.	06/10/2025 15:47:55	Completado	admin	90.30
COMP-000000003	BAGÓ	06/10/2025 03:35:52	Pendiente	admin	220.00
COMP-000000002	BAGÓ	06/10/2025 03:30:22	Pendiente	admin	218.00
COMP-000000001	BAGÓ	06/10/2025 03:29:03	Completado	admin	110.00

Usuario: admin

ANEXO F

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA SISTEMA WEB

Introducción

El siguiente manual de instalación está diseñado para que el usuario pueda configurar y ejecutar el proyecto para la Farmacia Santi.

El proyecto combina tecnologías modernas que serán instaladas y configuradas para su perfecto funcionamiento, entre ellos React que se encarga de la interfaz de usuario y la experiencia del cliente, mientras que Go maneja el servidor Backend y la lógica de negocios, gestionando las peticiones entre el Frontend y la base de datos. Finalmente, PostgreSQL almacena y organiza los datos de manera eficiente.

Este manual incluye todos los pasos necesarios, desde la instalación de los componentes de software requeridos hasta la ejecución de la aplicación completa.

Todos los procesos descritos en este manual fueron realizados en Windows 11, sin embargo, se puede realizar estos pasos en versiones anteriores de Windows. A lo largo del manual se incluirán capturas de pantalla en cada paso para ayudar visualmente a realizar las tareas.

Requerimiento de Hardware

- Procesador: 1GHz o superior.
- Memoria RAM: Mínimo de 512Mb.
- Dispositivos de entrada: Mouse y teclado.
- Adaptador de red: Necesario para la conexión a internet.
- Pantalla: Resolución mínima de 1024x768 pixeles

Requerimientos de software

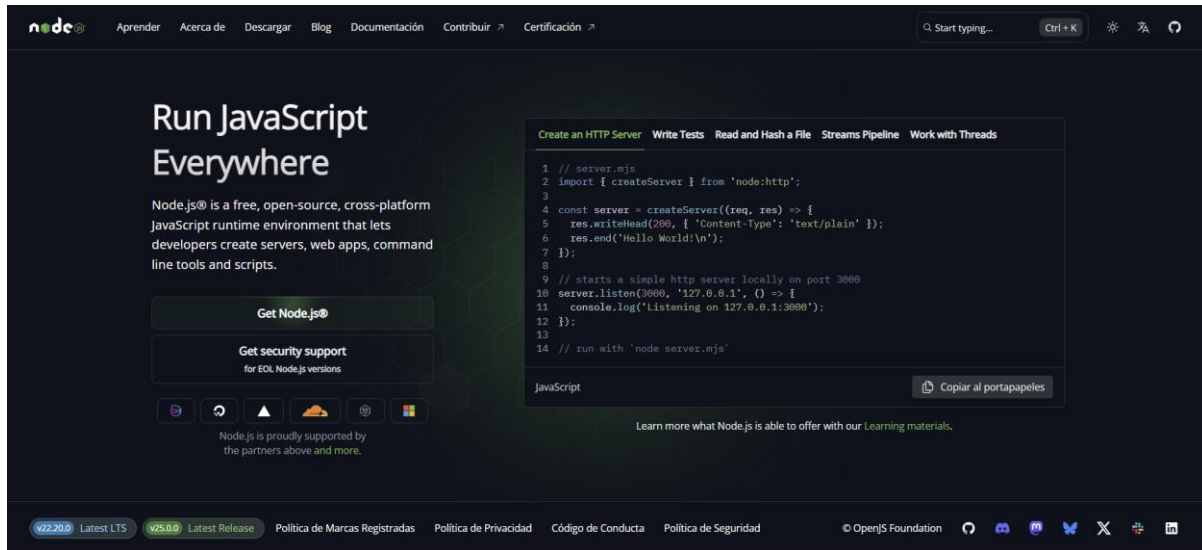
NodeJS en la versión 22.14.0 o superior

PostgreSQL en la versión 16 o superior

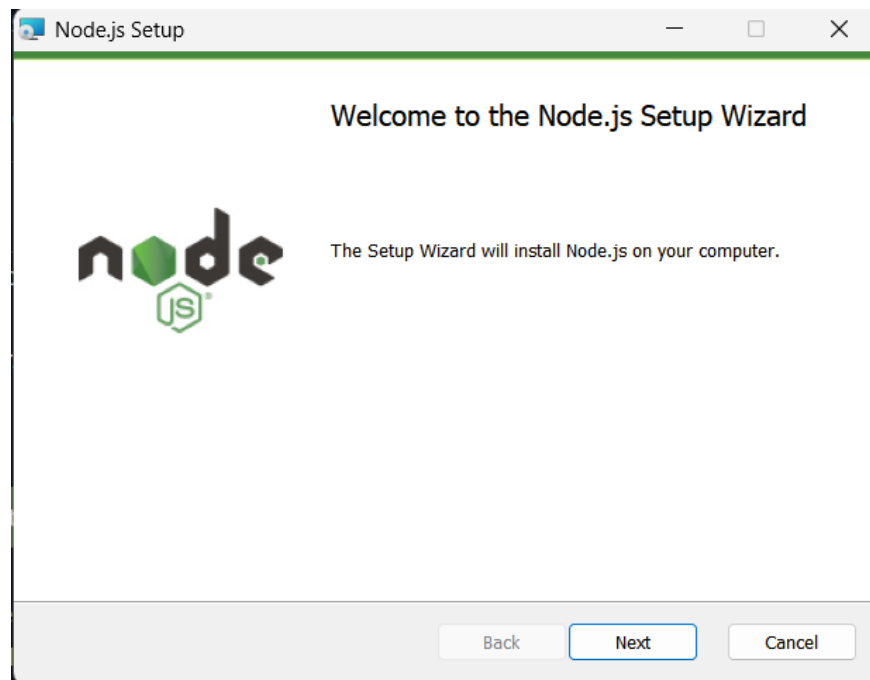
Golang en la versión 1.24.1 o superior

Instalación de NodeJS

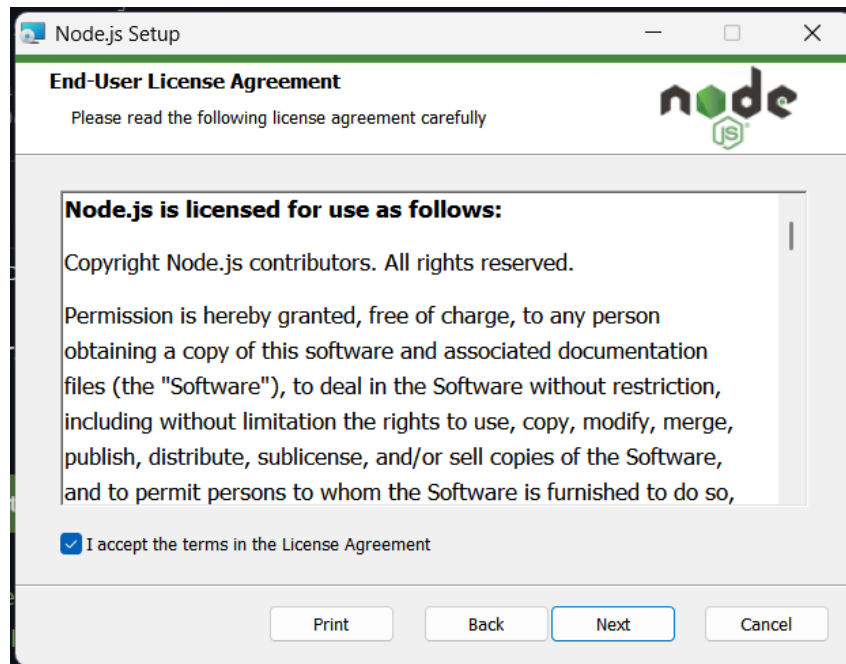
Descargar el instalador del sitio web oficial de NodeJS. <https://nodejs.org/es>



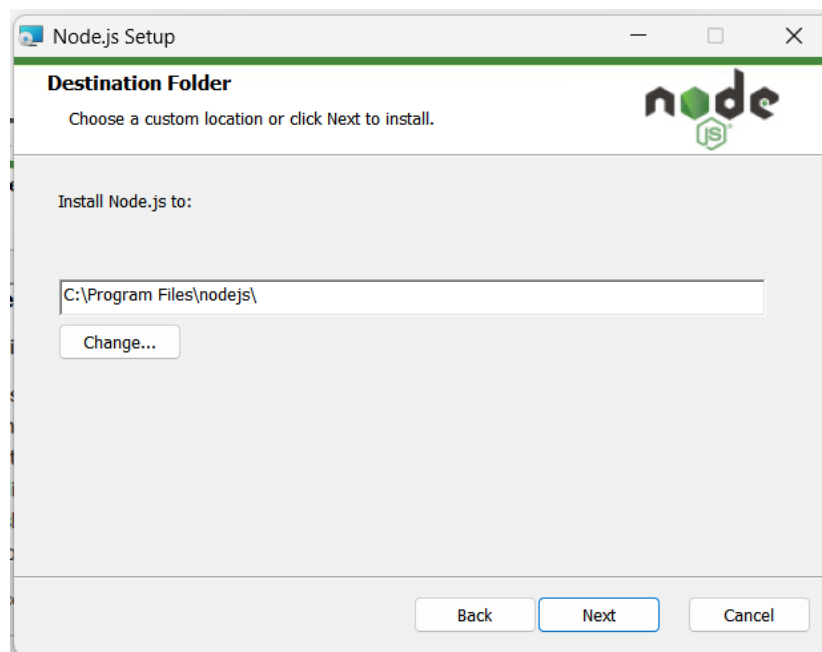
Una vez descargado el instalador, proceda a ejecutarlo, saldrá esta primera pantalla y presionamos en “Next”.



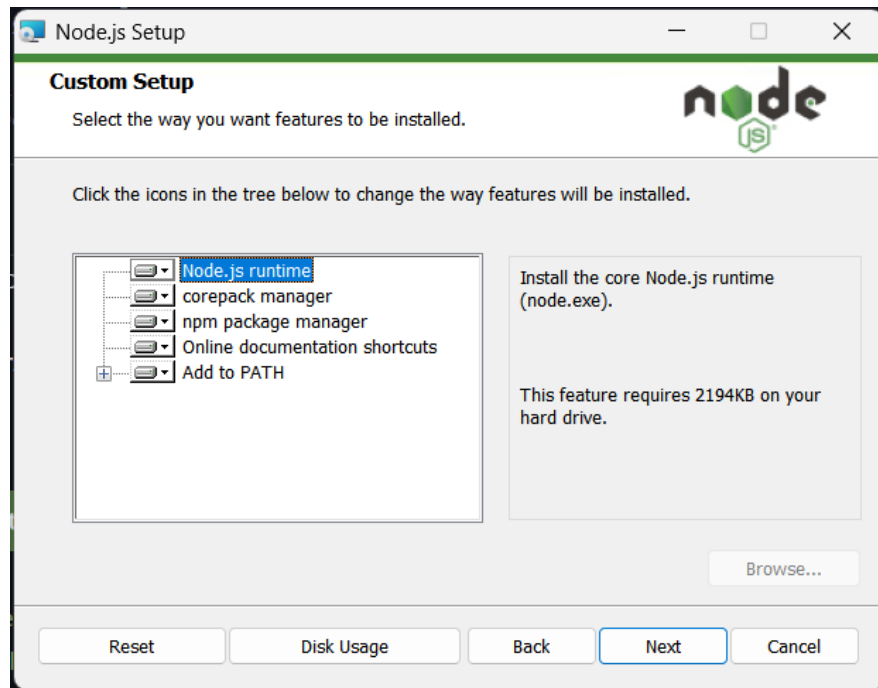
Ahora aceptamos los términos y condiciones marcando en “I accept the terms in the Licence Agreement” y presionamos “Next”.



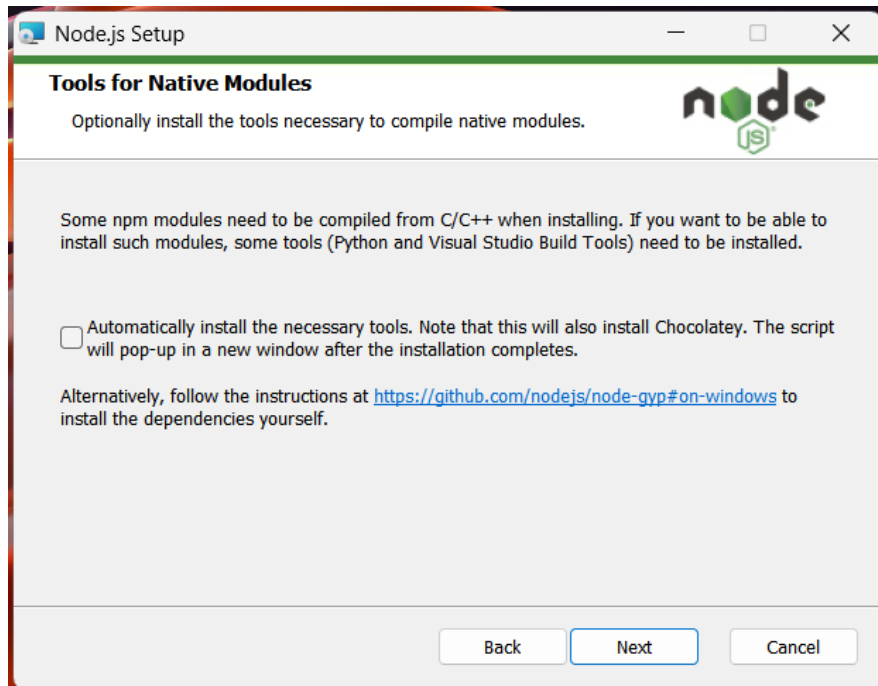
Ahora nos saldrá la carpeta en donde se instalará NodeJS, se recomienda dejar el predeterminado que nos proporciona el instalador. Presionamos "Next".



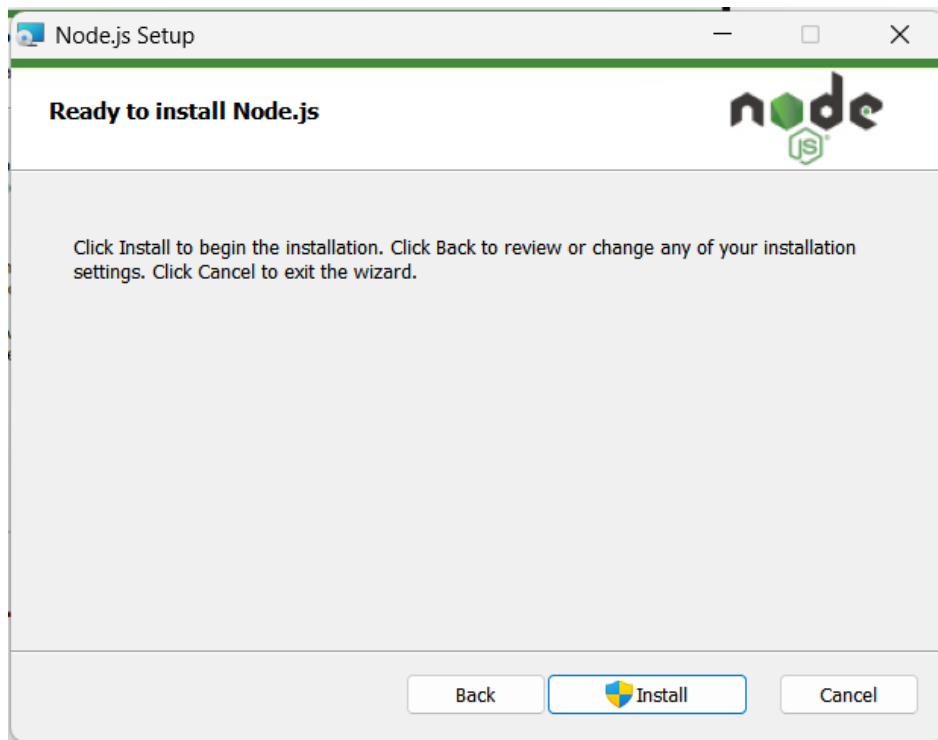
Pulsamos "Next".



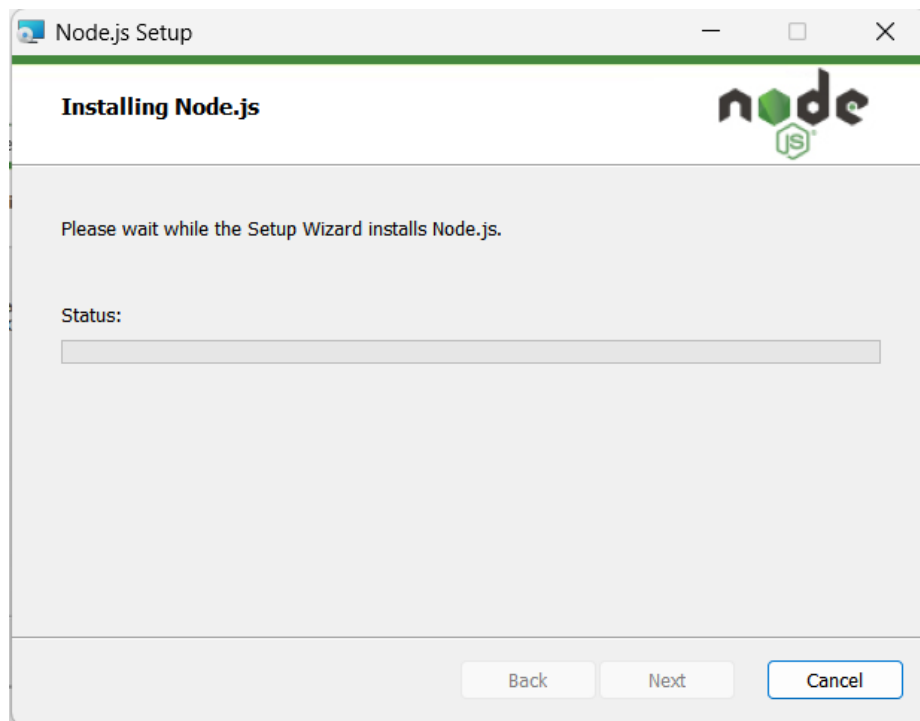
Pulsamos "Next".



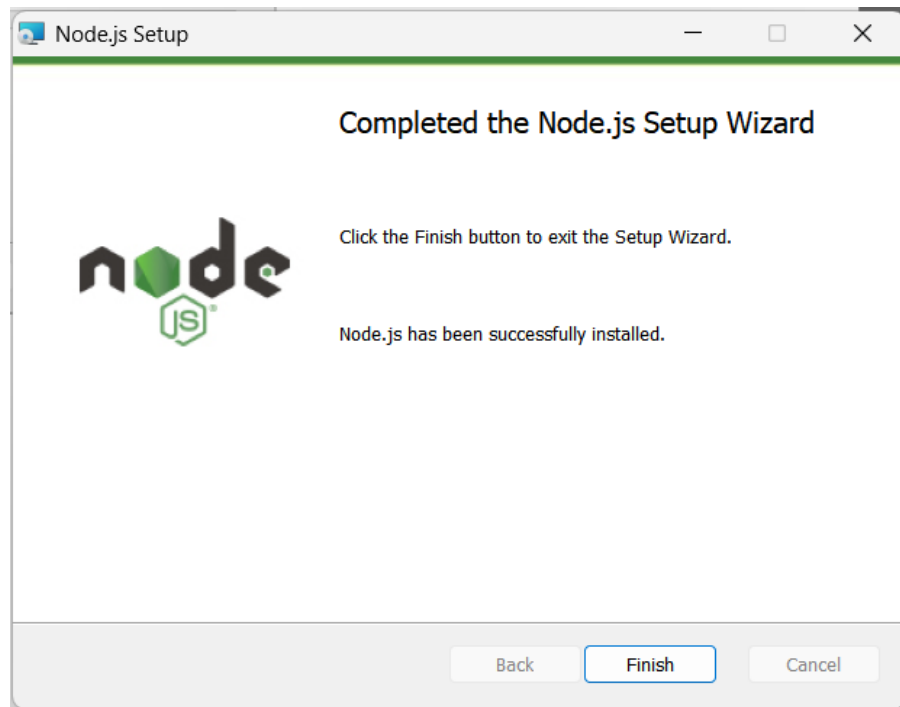
Ya estamos listo para la instalación, presionamos en “Install”.



Se nos desplegara la siguiente ventana.



Una vez terminado la instalación nos mostrara esta ventana y presionamos "Finish".



Para verificar la instalación abrimos la línea de comandos de Windows y ejecutamos esta línea **node --version**, si la instalación fue exitosa no saldrá este mensaje.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

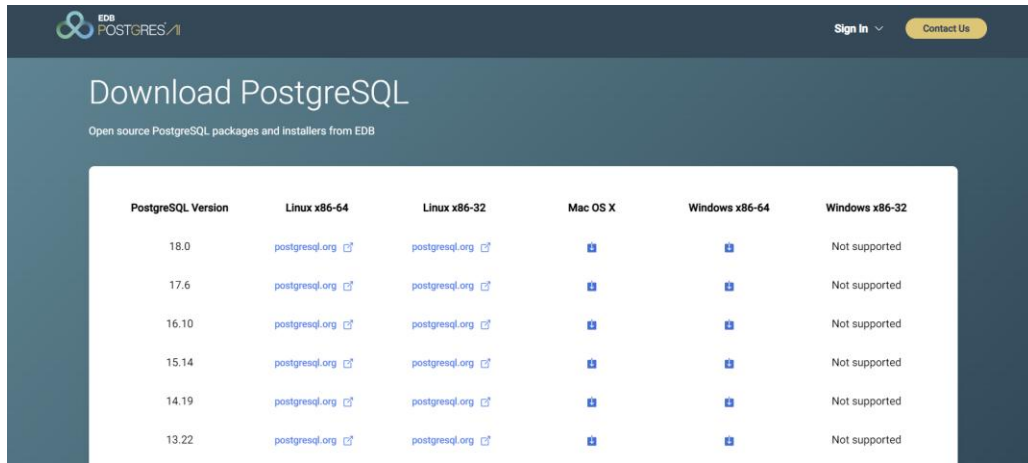
Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características y m
ejoras. https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Ronaldo Rua> node --version
v22.20.0
```

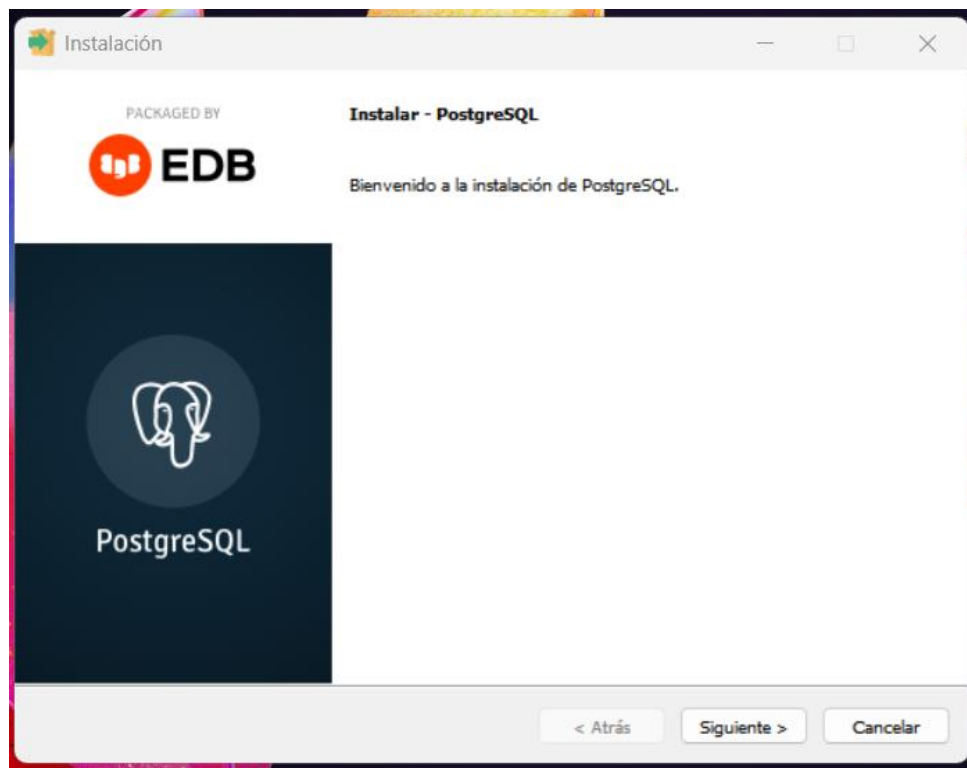
Instalación de PostgreSQL

Descargamos el instalador del sitio oficial de PostgreSQL, para esta ocasión descargare la versión 16, recuerde que puede descargar la versión que más le convenga.

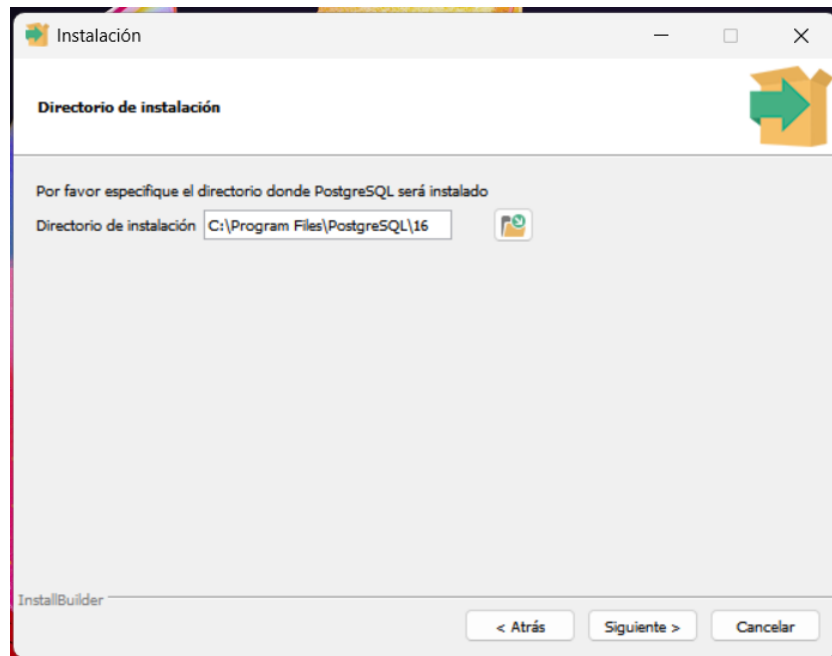
<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>



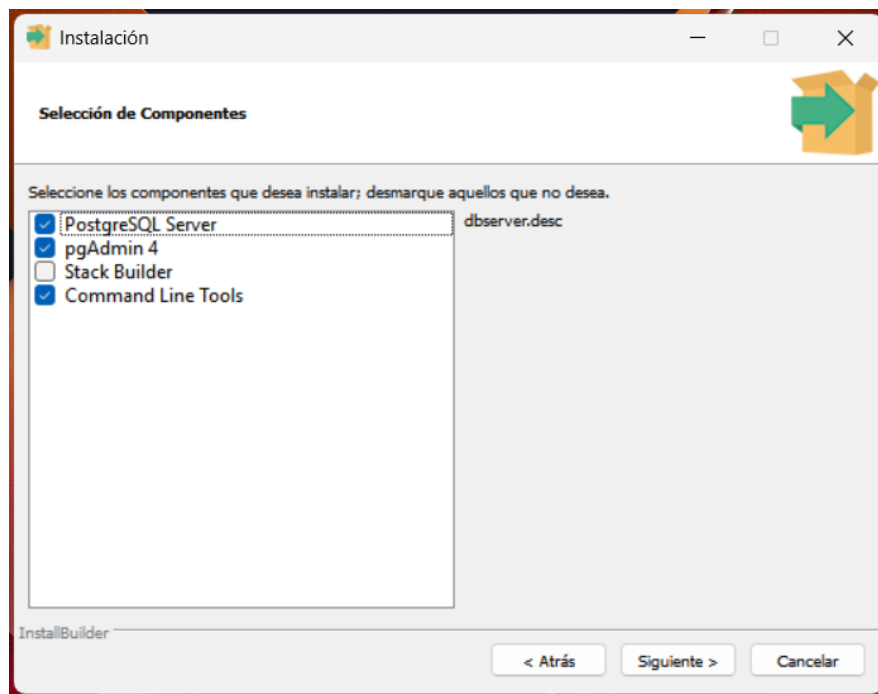
Una vez descargado ejecutamos el archivo “.exe” para comenzar con el proceso de instalación, nos aparecerá la siguiente pantalla y presionamos en “Siguiente”.



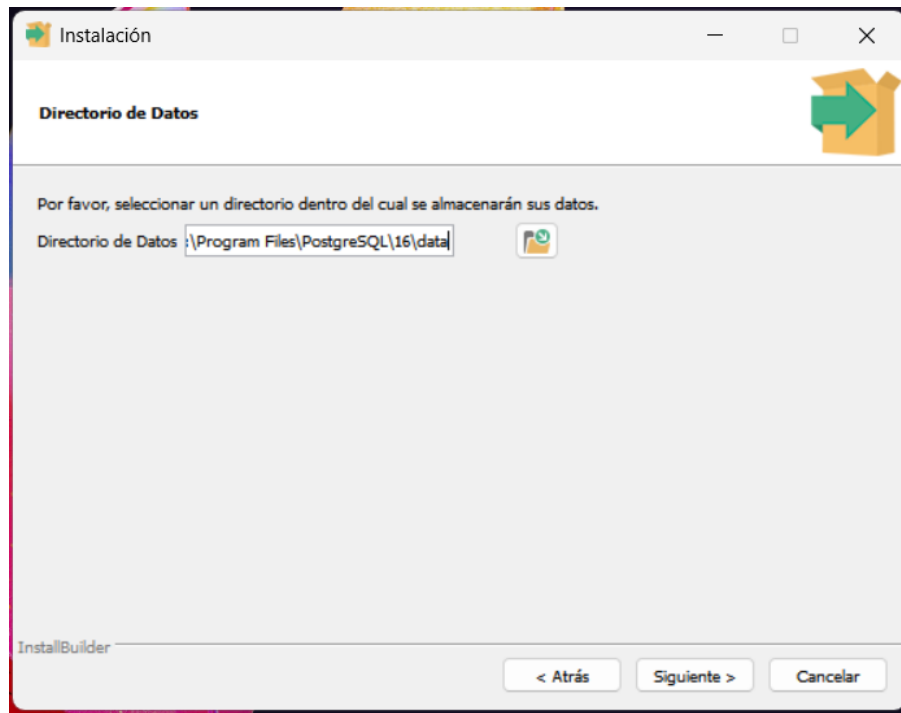
Presionamos en “Siguiente” para la ubicación de instalación por defecto, puede cambiarlo si lo desea.



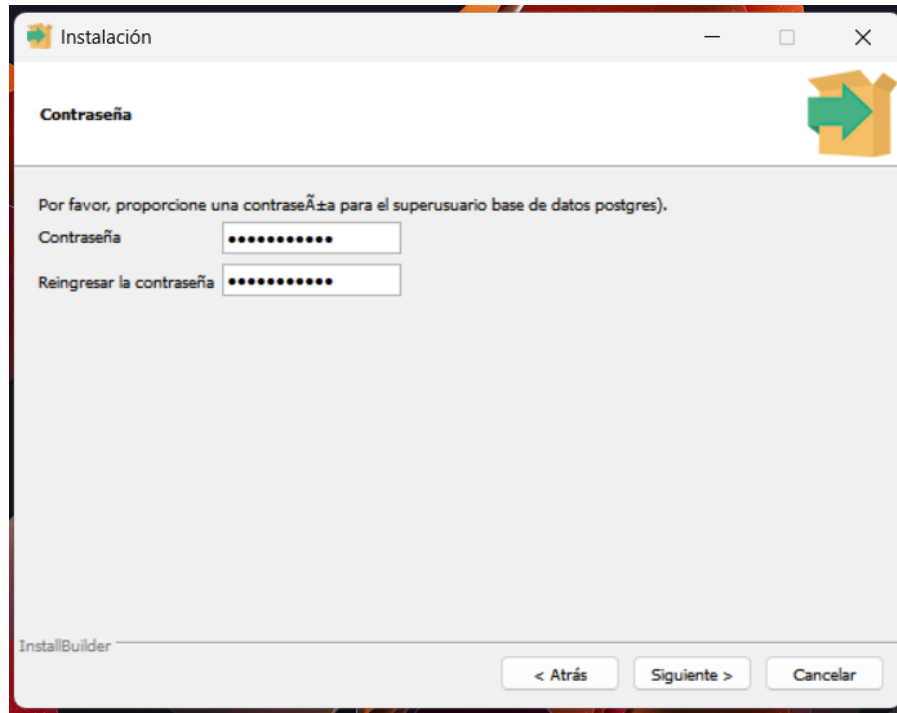
Seleccionamos los siguientes componentes para nuestra instalación.



Presionamos en “Siguiente” para la ubicación de instalación por defecto, puede cambiarlo si lo desea.



Presionamos “Siguiente” hasta que nos salga esta pantalla, donde nos pide agregar una contraseña para nuestro usuario, por defecto el usuario es “postgres”, esta contraseña será necesaria próximamente, guárdelo bien. Presione “Siguiente”.



Instalación

Contraseña

Por favor, proporcione una contraseña para el superusuario base de datos postgres).

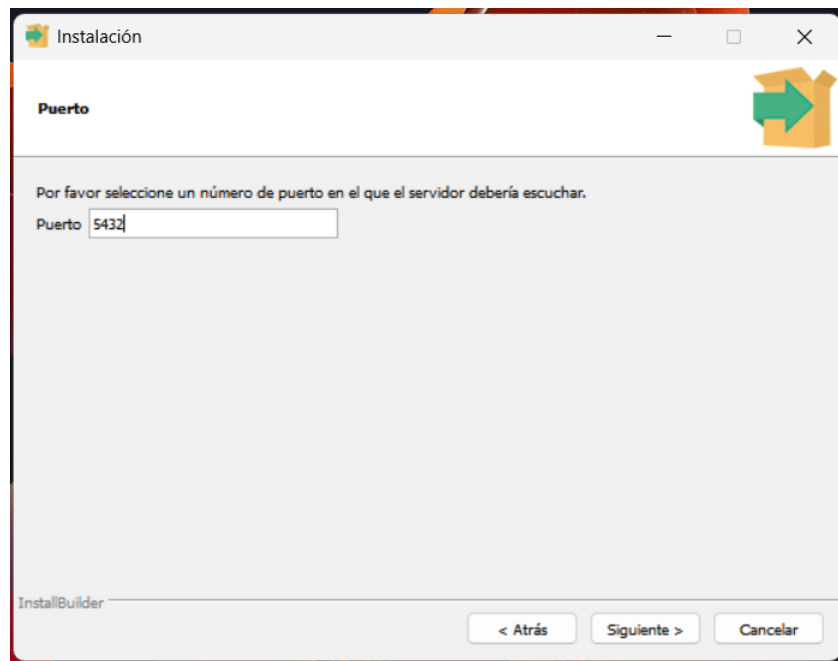
Contraseña

Reingresar la contraseña

InstallBuilder

< Atrás Siguiente > Cancelar

Ahora nos pide configurar el puerto de trabajo, por defecto de recomienda usar 5432, luego presione “Siguiente”.



Instalación

Puerto

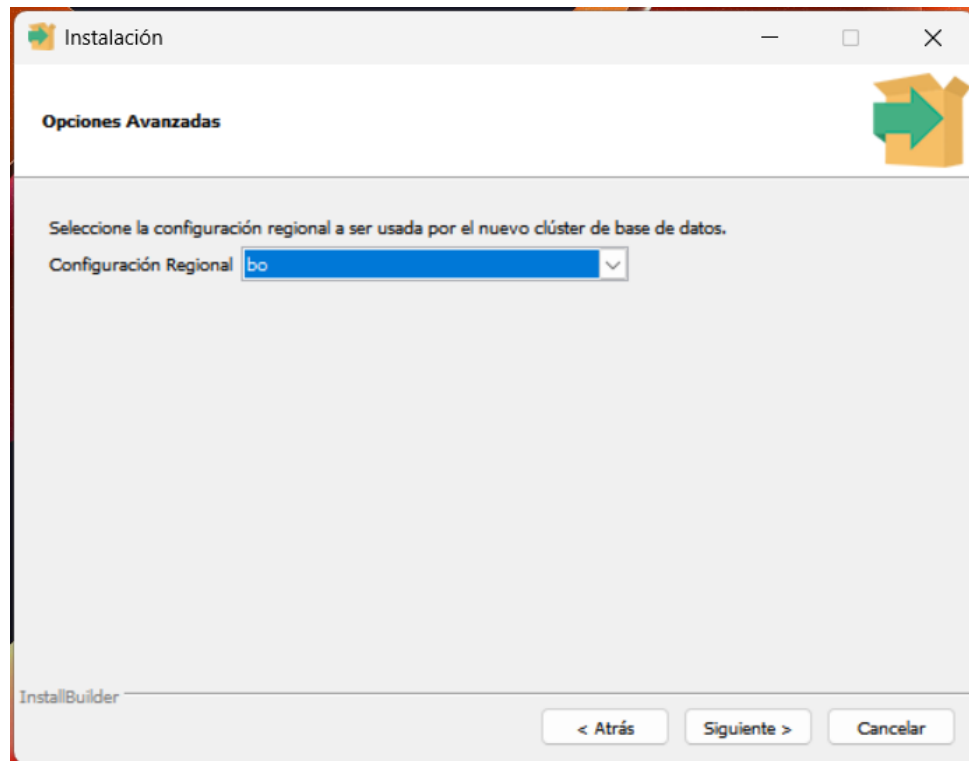
Por favor seleccione un número de puerto en el que el servidor debería escuchar.

Puerto

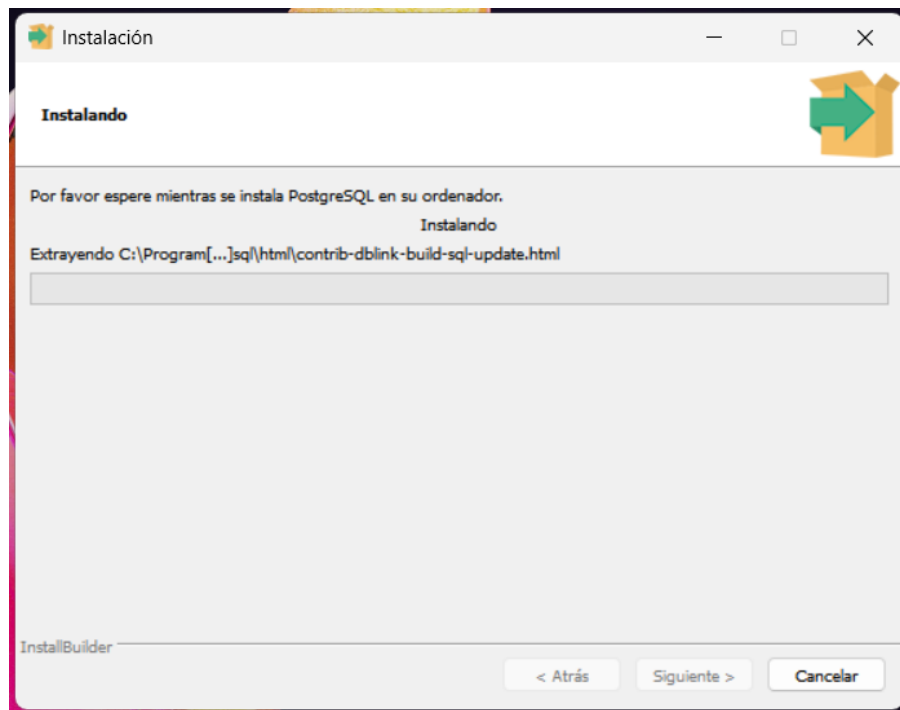
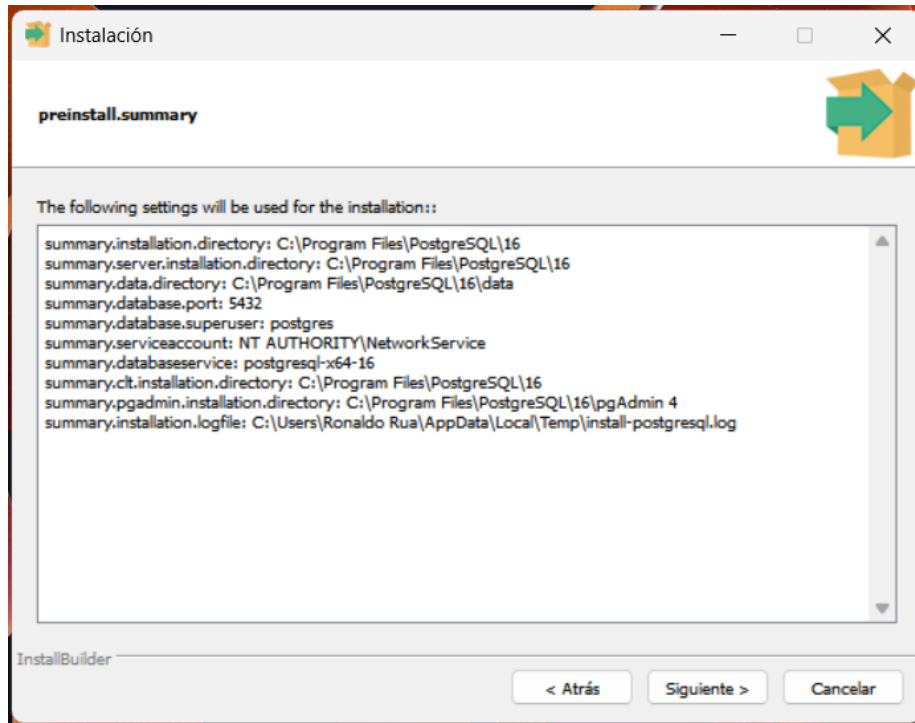
InstallBuilder

< Atrás Siguiente > Cancelar

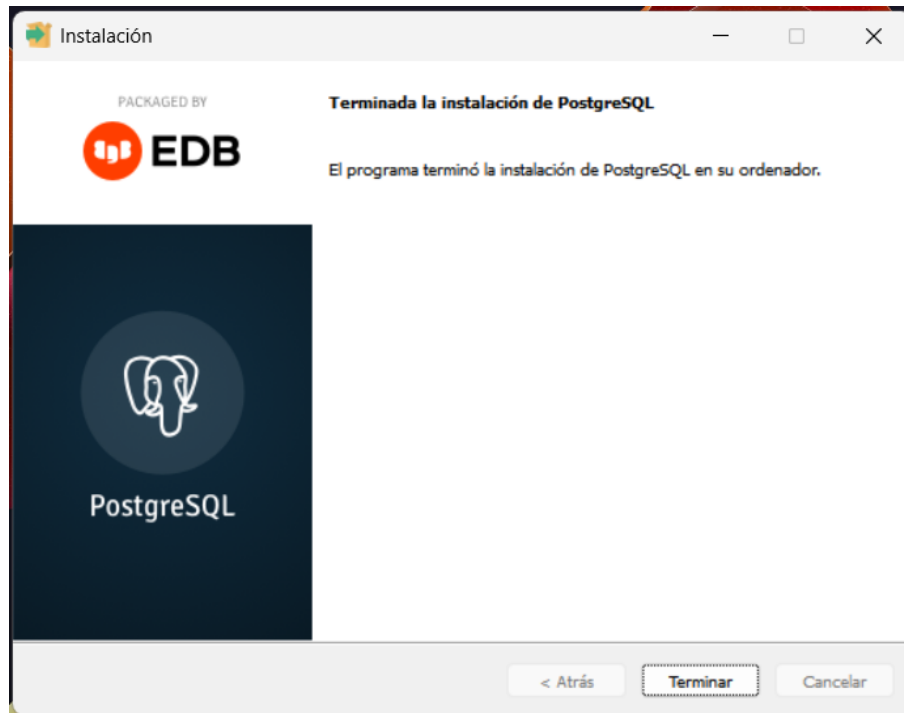
Selección la región para la Base de datos



Presione "Siguiete". Comenzará el proceso de instalación de PostgreSQL, esto puede tardar unos minutos.



Cuando haya finalizado la instalación nos saldrá esta pantalla.



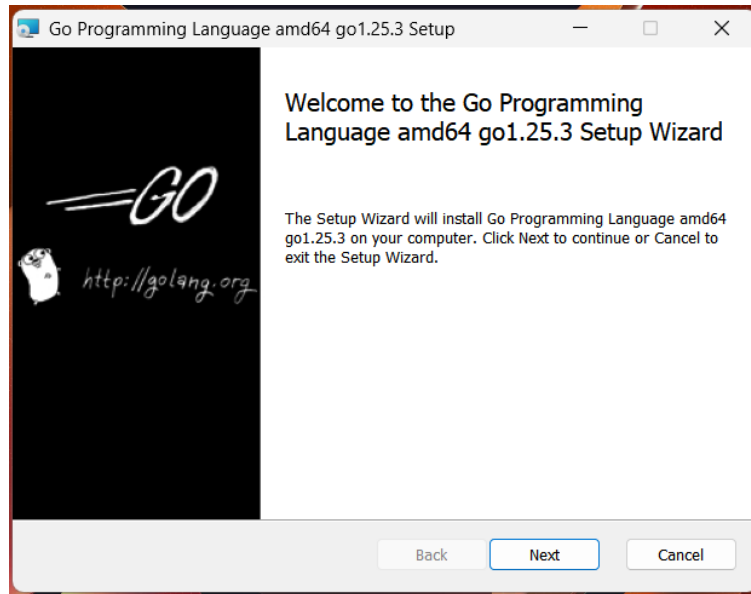
Instalación de Go

Descargar el instalador del sitio web oficial de Go. <https://go.dev/doc/install>

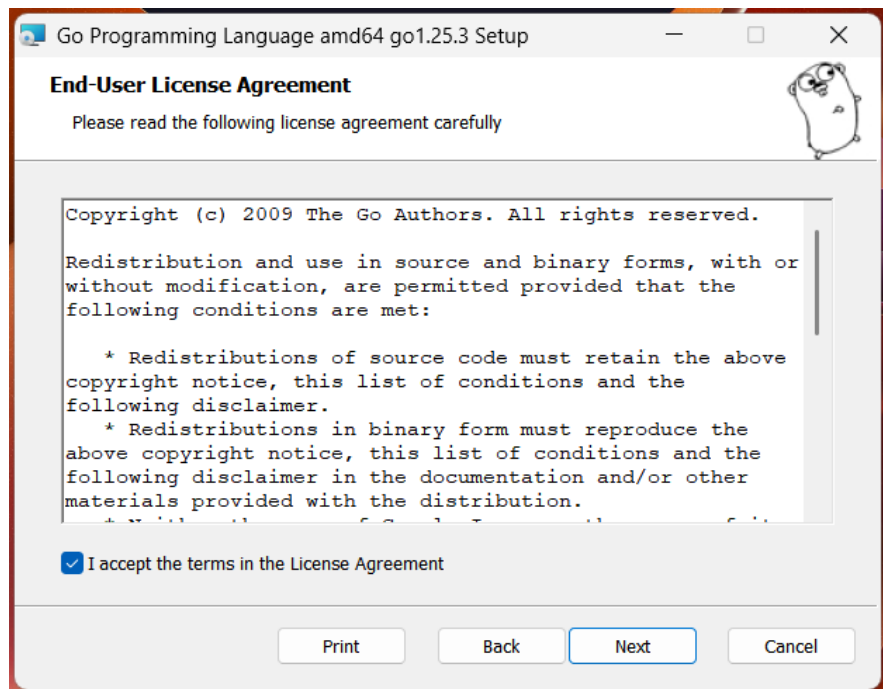
A screenshot of the Go website's "Download and install" page. The page has a dark blue header with the Go logo and navigation links: "Why Go", "Learn", "Docs", "Packages", and "Community". The main content area is dark gray and contains the following elements:

- A breadcrumb trail: "Documentation > Download and install".
- A section titled "Download and install" with the text "Download and install Go quickly with the steps described here."
- A link to "Download (1.25.3)".
- A section titled "Go installation" with the text "Select the tab for your computer's operating system below, then follow its installation instructions."
- A tabbed interface with three tabs: "Linux", "Mac", and "Windows" (which is selected and highlighted with a blue underline).
- Under the "Windows" tab, there is a numbered list starting with "1. Open the MSI file you downloaded and follow the prompts to install Go." followed by a paragraph explaining the default installation path and how to change it.
- On the right side of the page, there is a "Report Issues" section with a "Filing a ticket" button.

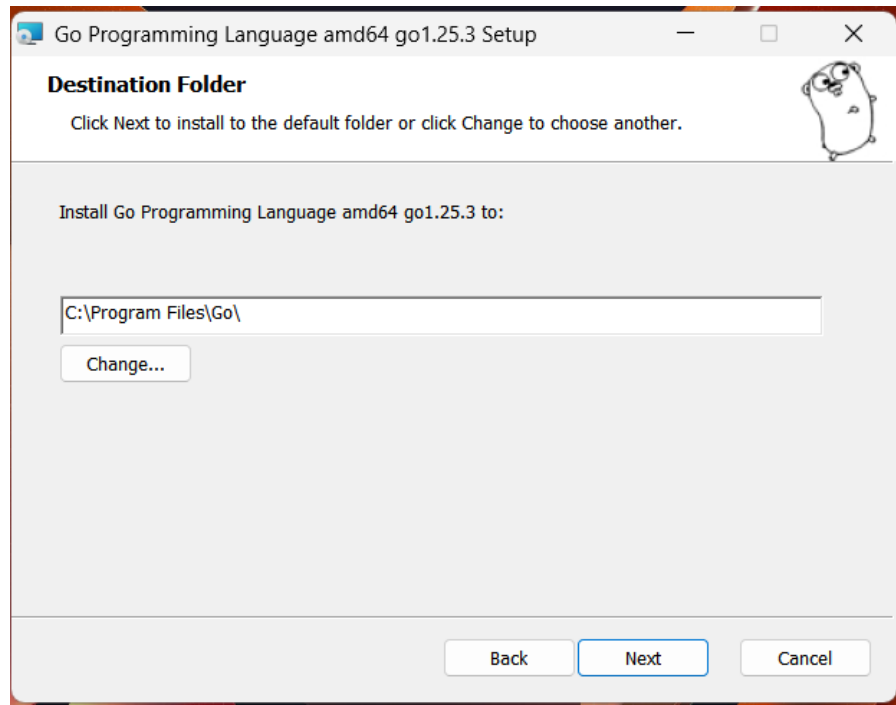
Una vez descargado ejecutamos el archivo “.msi” para comenzar con el proceso de instalación, nos aparecerá la siguiente pantalla y presionamos en “Next”.



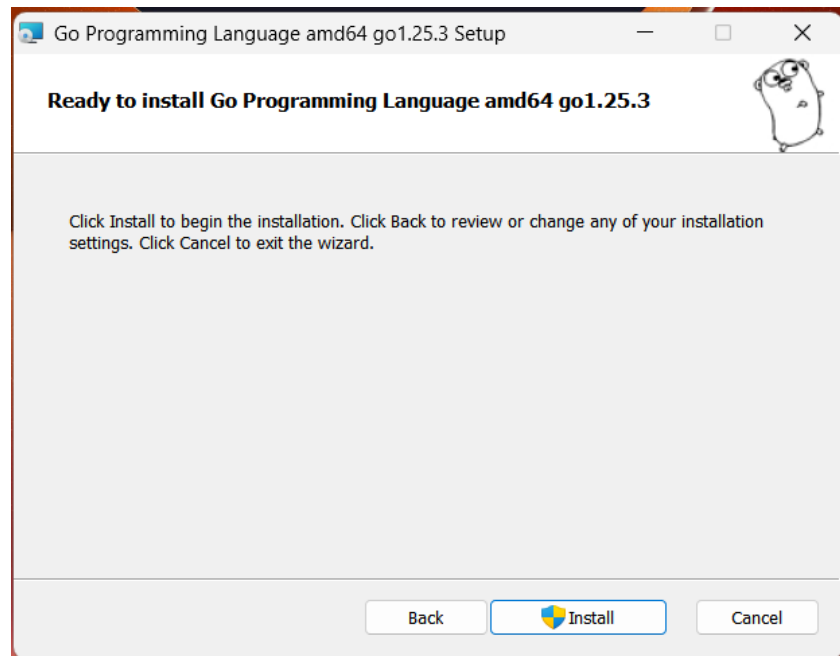
Aceptamos los términos y condiciones y presionamos en “Next”.

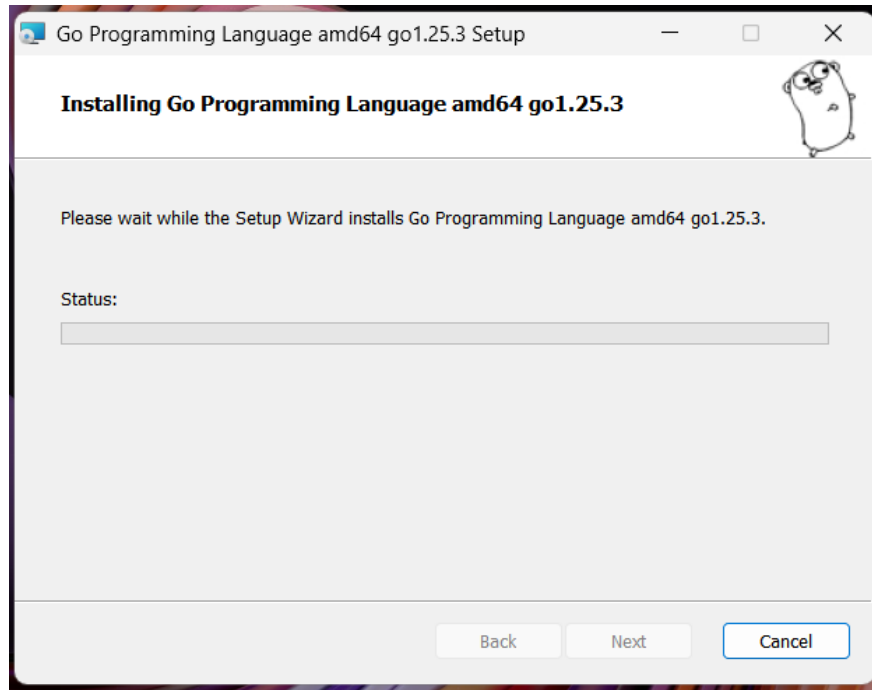


Seleccionamos destino de instalación, luego en “Next”.

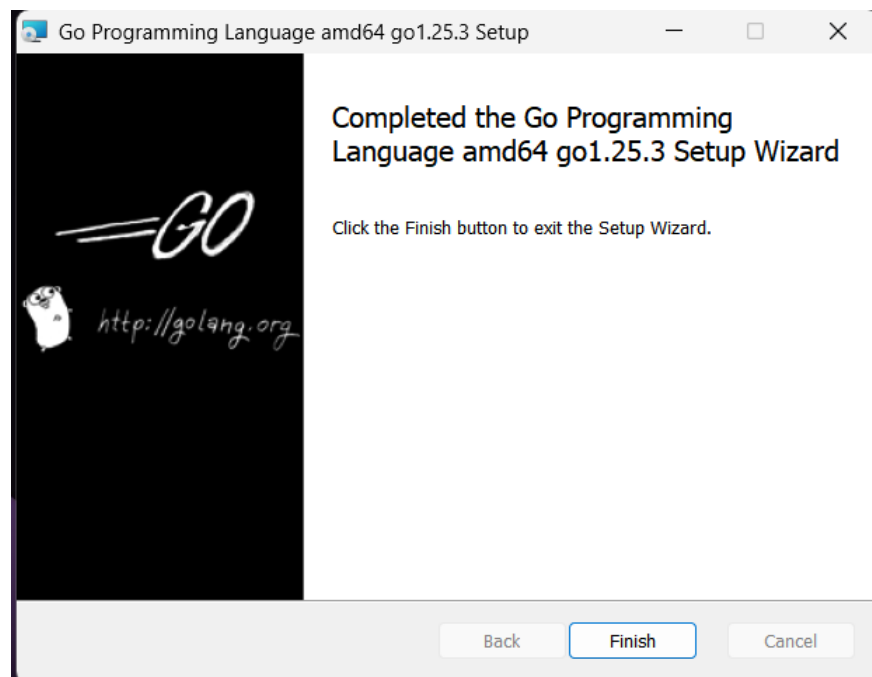


Presionamos en “Install” para instalar.





Una vez completada la instalación presionar en "Finish".

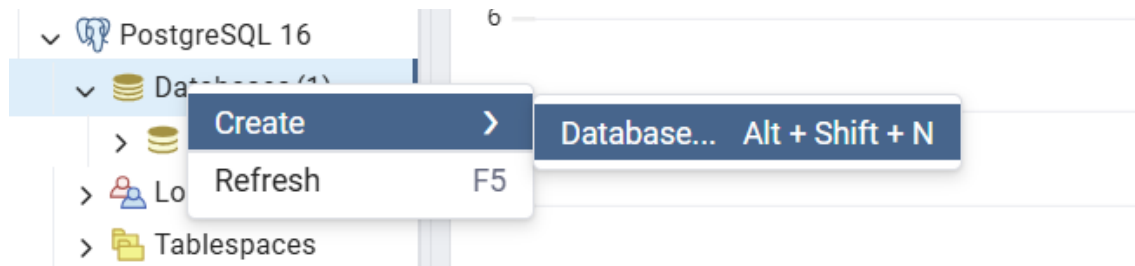


Instalación del servidor (Backend)

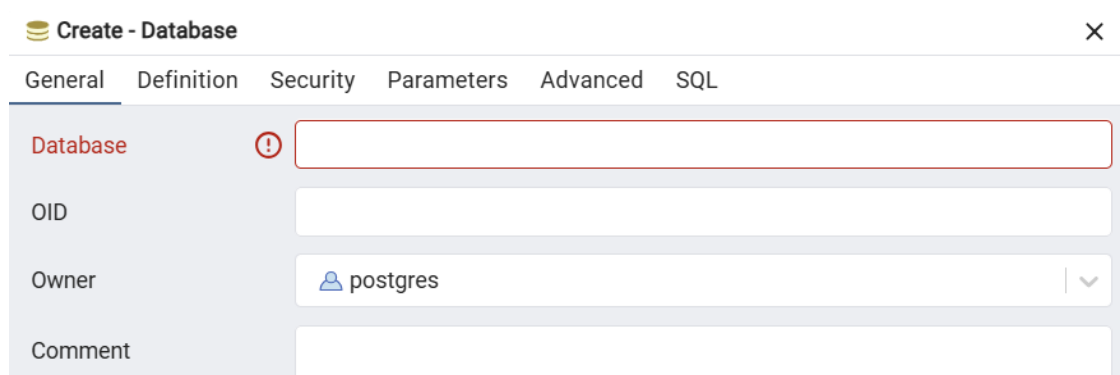
Creación de la base de datos

Para crear la base de datos, necesita abrir el programa PgAdmin que fue instalado en conjuntamente con PostgreSQL, debe iniciar sesión con usuario y contraseña.

Haga clic derecho en el botón “Databases” y seleccione “Create” y luego “Database”.



Ahora debe ingresar un nombre a su base de datos, en mi caso le pondré “farmacias” y hare clic en el botón “Save”.



Sincronización y creación de las tablas de la base de datos.

Dirígete a la carpeta donde se encuentre el código del backend y abra el archivo “.env” con un editor de texto, ya sea el de Windows o el que usted prefiera.

cmd	1/7/2025 02:48	Carpeta de archivos	
internal	1/7/2025 02:45	Carpeta de archivos	
public	29/7/2025 21:39	Carpeta de archivos	
sql	7/10/2025 02:25	Carpeta de archivos	
test	1/7/2025 02:15	Carpeta de archivos	
.dockerignore	28/7/2025 21:27	Archivo DOCKERI...	1 KB
.env	16/10/2025 16:49	Archivo ENV	1 KB

En este archivo tiene que poner la configuración de su base de datos, como el nombre, el usuario, la contraseña, etc.

```
DB_HOST=localhost
DB_USER=postgres
DB_PASSWORD=passwrod
DB_NAME=farmasanti
DB_PORT=5457
DB_TIMEZONE=America/La_Paz
HTTP_PORT=8890
TOKEN_FACTURA=token_factura
SECRET_KEY=secret_key
ALLOW_ORIGINS=*
URL_FACTURADOR=url_facturador
```

Guarde los cambios y cierre el archivo.

Abra la línea de comandos de Windows en la carpeta donde se encuentre el código y ejecute este comando: **go mod tidy**, esto instalara todas las dependencias que necesita el servidor para funcionar.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características y mejoras. https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi_backend> go mod tidy
go: downloading go.opentelemetry.io/otel/exporters/stdout/stdoutmetric v1.35.0
go: downloading github.com/stretchr/objx v0.5.1
go: downloading github.com/GoogleCloudPlatform/opentelemetry-operations-go/internal/cloudmock v0.51.0
go: downloading cloud.google.com/go/logging v1.13.0
go: downloading cloud.google.com/go/trace v1.11.6
go: downloading github.com/envoyproxy/go-control-plane/ratelimit v0.1.0
```

Ahora en la misma línea de comandos ejecute **go build -o farmasanti_backend.exe .\cmd/main.go** para construir el proyecto, y ejecute con la línea de comando **.\farmasanti_backend.exe**

```

PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi_backend> go build -o farmasanti_backend.exe ./cmd/main.go
PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi_backend> .\farmasanti_backend.exe
2025/10/16 16:57:26 postgres://ronaru@ronaru861DP@localhost:5457/farmasanti?sslmode=disable&timezone=America/La_Paz
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect host=localhost port=5457 database=farmasanti time=99.8465ms pid=37
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect pid=32 host=localhost port=5457 database=farmasanti time=99.8465ms
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect host=localhost port=5457 database=farmasanti time=101.1164ms pid=34
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect database=farmasanti time=99.8465ms pid=35 host=localhost port=5457
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect host=localhost port=5457 database=farmasanti time=99.8465ms pid=36
time=2025-10-16T16:57:26.371-04:00 level=INFO msg=Connect host=localhost port=5457 database=farmasanti time=99.8465ms pid=33
time=2025-10-16T16:57:26.375-04:00 level=INFO msg="Inicialización exitosa de la base de datos" host=localhost usuario=ronaru "base de datos"=farmasanti

time=2025-10-16T16:57:26.501-04:00 level=INFO msg="✅ Migración y funciones ejecutadas correctamente."
time=2025-10-16T16:57:26.502-04:00 level=INFO msg=Query pid=34 sql=begin args=[] time=647.9µs commandTag=BEGIN
2025/10/16 16:57:26 Firebase inicializado
2025/10/16 16:57:26 AuthClient inicializado
2025/10/16 16:57:26 INFO 🚀 Servidor iniciado url=http://localhost:8890

```

Instalación del Frontend (Cliente)

Diríjase a la carpeta donde se encuentra el código del cliente

dist	16/10/2025 17:16	Carpeta de archivos	
node_modules	28/7/2025 00:39	Carpeta de archivos	
public	12/6/2025 22:58	Carpeta de archivos	
src	8/6/2025 20:02	Carpeta de archivos	
.dockerignore	4/9/2025 01:14	Archivo DOCKERL...	1 KB
.env.development	7/9/2025 23:33	Archivo DEVELOP...	1 KB
.env.production	7/9/2025 23:35	Archivo PRODUCTI...	1 KB
.gitignore	12/5/2025 01:02	Archivo de origen ...	1 KB
components	20/4/2025 17:44	Archivo de origen ...	1 KB
Dockerfile	12/5/2025 01:03	Archivo	1 KB
eslint.config	27/3/2025 18:27	Archivo de origen ...	1 KB

Abra una línea de comandos y ejecute **“npm install”**, esto descargara todas las dependencias que necesita el cliente para ejecutarse, se vera de esta manera:

```

PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi-admin_frontend> npm install

up to date, audited 363 packages in 2s

68 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities

```

Ejecute **“npm run build”**, esto construirá el proyecto para producción.

```

PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi-admin_frontend> npm run build

> farma-santi-admin@0.0.0 build
> tsc -b && vite build

vite v6.2.5 building for production...

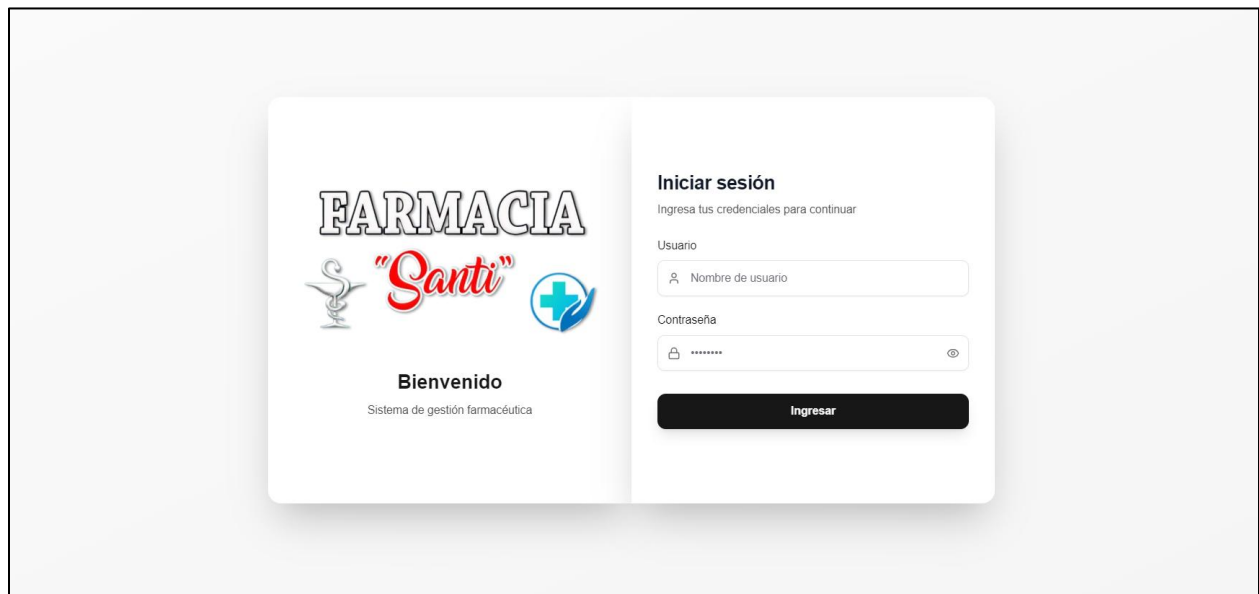
```

Ahora ejecutamos el comando **“npm run preview”**, lo que hará esto es compilar la aplicación para su uso, se vera de esta manera:

```
PS C:\Users\Ronaldo Rua\Desktop\farmacia santi\farma-santi-admin_frontend> npm run preview  
  
> farma-santi-admin@0.0.0 preview  
> vite preview  
  
→ Local: http://localhost:4173/
```

Podrá ingresar al sistema usando la dirección que nos muestra la consola, en nuestro caso:
<http://localhost:4173/>

Una vez ingresado podrá ver la pantalla de inicio de sesión.



ANEXO G

MANUAL DE USUARIO DEL

SISTEMA WEB

Introducción

El presente documento describe el manejo correcto del sistema web para la Farmacia Santi.

El sistema web fue desarrollado con el objetivo de simplificar y optimizar tareas administrativas relacionadas con la compra y venta de productos de la Farmacia. Es de suma importancia este manual ya que incluye instrucciones paso a paso para llevar a cabo las funciones principales, así como las mejores prácticas y recomendaciones para sacar el máximo provecho del sistema web.

Alcance

El objetivo principal de este documento es brindar a los usuarios de la Farmacia Santi una referencia completa y accesible sobre el uso del sistema web.

Estructura del Manual

- Acceso al sistema
- Gestionar productos
- Gestionar compras
- Gestionar clientes
- Gestionar ventas
- Gestionar reportes

Acceso al sistema

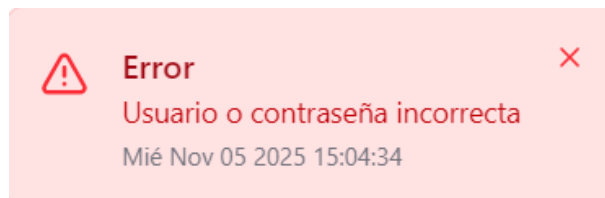
- Interfaz / Pantalla: P – LOGIN



1. Ingresar nombre de usuario asignado al momento de crear la base de datos.
2. Ingresar contraseña asignado al momento de crear la base de datos.
3. Presionar botón "Iniciar Sesión"

Si los datos proporcionados son correctos se le redireccionara a la interfaz principal.

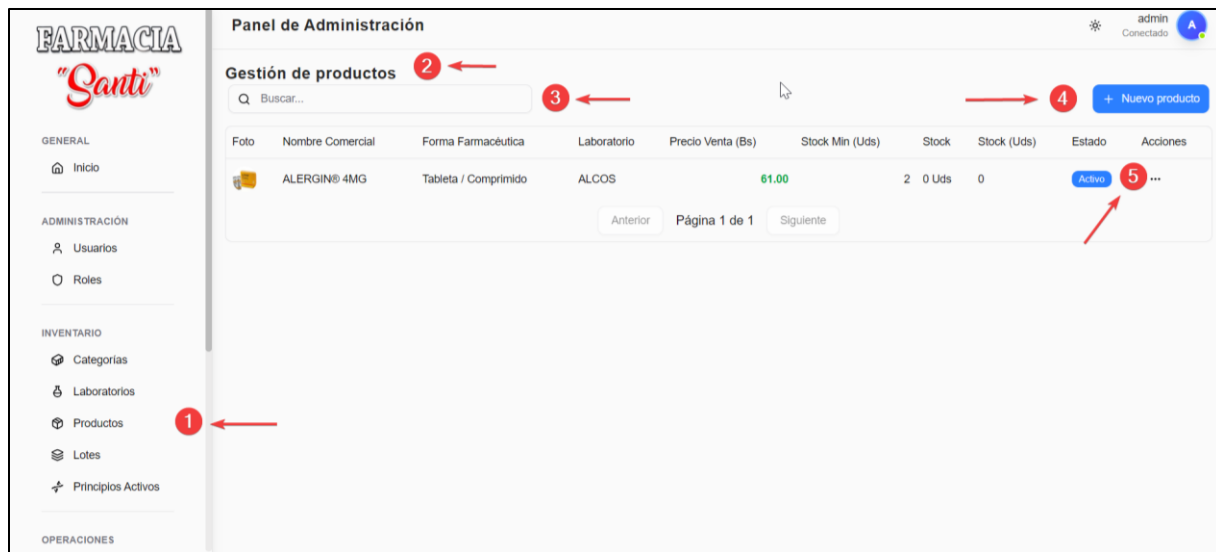
Si los datos proporcionados son incorrectos, se desplegará el posible mensaje:



Gestionar productos

- Interfaz / Pantalla: P-PRODUCTOS

En esta pantalla el usuario podrá gestionar a los productos, previamente deberá iniciar sesión en el sistema.



1. Opción de acceso a módulo de gestión de productos
2. Muestra la pantalla actual del sistema en la que te encuentras.
3. Permite realizar búsquedas de farmacias ingresando el nombre en el campo correspondiente.
4. Despliega una interfaz donde se muestra un formulario para registrar a un nuevo producto en el sistema web.
5. Despliega las acciones de: Ver, Ver lotes, Modificar, Habilitar, Deshabilitar.

- Interfaz / Pantalla: PM-REGISTRAR PRODUCTO

The screenshot shows a web form titled "Registrar producto" with a subtitle "Ingresa los datos del producto en el sistema." The form contains several sections with input fields and buttons, each marked with a red circle and a number from 1 to 18, with red arrows pointing to them.

- 1**: Text input field for "Nombre comercial".
- 2**: Dropdown menu for "Principio activo" (labeled "Selecciona uno").
- 3**: Text input field for "Concentración" (labeled "Ej. 500").
- 4**: Dropdown menu for "Unidad" (labeled "Selecciona").
- 5**: Trash icon button next to the "Principios Activos" section.
- 6**: Close button (X icon) in the top right corner of the form.
- 7**: Green button labeled "Registrar principio activo".
- 8**: Blue button labeled "Agregar principio activo".
- 9**: Dropdown menu for "Forma Farmaceutica" (labeled "Selecciona la forma del producto").
- 10**: Dropdown menu for "Presentación" (labeled "Selecciona una presentación").
- 11**: Text input field for "Unidades por presentación" (labeled "0").
- 12**: Text input field for "Stock mínimo (Alerta)" (labeled "0").
- 13**: Text input field for "Precio (Ud)" (labeled "0").
- 14**: Dropdown menu for "Laboratorio" (labeled "Selecciona un labor").
- 15**: Dropdown menu for "Categorías" (labeled "Selecciona categorías").
- 16**: File upload area for "Imágenes" (labeled "Elegir archivos Sin archivos seleccionados").
- 17**: Blue button with a trash icon next to the "Imágenes" section.
- 18**: Large blue button labeled "Guardar" at the bottom of the form.

1. Ingresar nombre comercial: Escriba el nombre comercial del producto (Obligatorio).
2. Seleccionar principio activo: Elija al menos un principio activo de la lista desplegable (Obligatorio).
3. Ingresar la concentración: Especifique la dosis del principio activo seleccionado (Ej. 500).
4. Seleccionar la unidad de medida: Elija la unidad para la concentración (Ej. mg, ml).

5. Eliminar principio activo: Haga clic en el ícono de basura para quitar un principio activo de la lista.
6. Cerrar interfaz: Haga clic en la "x" para cerrar la ventana actual sin guardar.
7. Registrar nuevo principio activo: Use este botón si necesita añadir un principio activo que no existe en la lista.
8. Agregar principio activo: Tras seleccionar el principio, su concentración y unidad, haga clic aquí para añadirlo a la lista del producto.
9. Seleccionar forma farmacéutica: Elija la forma del producto (Ej. Comprimidos, Jarabe) (Obligatorio).
10. Seleccionar presentación: Elija el tipo de empaque (Ej. Caja, Frasco) (Obligatorio).
11. Ingresar unidades por presentación: Indique cuántas unidades contiene la presentación (Ej. 30) (Obligatorio).
12. Ingresar stock mínimo: Defina la cantidad mínima de inventario para generar alertas.
13. Ingresar precio (Ud): Escriba el precio de venta por unidad (Obligatorio).
14. Seleccionar laboratorio: Elija el laboratorio fabricante del producto (Obligatorio).
15. Seleccionar categorías: Elija una o más categorías para clasificar el producto (Obligatorio).
16. Elegir imágenes: Haga clic para adjuntar una o varias fotos del producto.
17. Guardar producto: Al completar todos los campos obligatorios, haga clic en "Guardar" para registrar el producto en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: PM-MODIFICAR PRODUCTO

Modificar producto
Modifica los datos del producto en el sistema.

Nombre comercial: ALERGIN® 4MG (1)

Principios Activos

Principio activo	Concentración	Unidad
CLORFENIRAMINA (2)	4 (3)	mg (4)

Eliminar principio activo (5)

Registrar principio activo (6) | Agregar principio activo (7)

Forma Farmacéutica: Tableta / Comprimido (8)

Presentación: Caja (9)

Unidades por presentación: 48 (10)

Stock mínimo (Alerta): 2 (11)

Precio (Ud): 61 (12)

Laboratorio: ALCOS (13)

Categorías: ANTIHISTAMÍNICOS (14)

Imágenes: ALERGIN® (15)

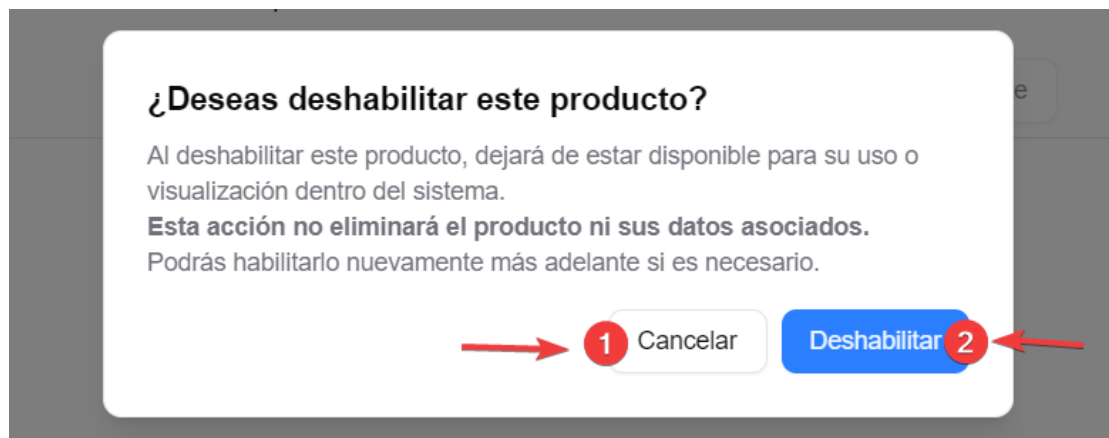
Imágenes: Elegir archivos Sin archivos seleccionados (16)

Guardar (18)

1. Nombre comercial: Muestra el nombre actual del producto. Permite editarlo.
2. Principio activo: Muestra el principio activo actual. Permite seleccionar uno diferente de la lista.
3. Concentración: Muestra la concentración actual. Permite ingresar un nuevo valor.
4. Unidad: Muestra la unidad de medida actual. Permite seleccionar una unidad diferente.
5. Eliminar principio activo: Quita el principio activo seleccionado de la lista del producto.

6. Registrar nuevo principio activo: Abre la interfaz para registrar un principio activo que no existe en la lista.
7. Agregar principio activo: Añade un nuevo principio activo (con su concentración y unidad) a la lista del producto.
8. Forma Farmacéutica: Muestra la forma farmacéutica actual. Permite modificarla.
9. Presentación: Muestra la presentación actual. Permite modificarla.
10. Unidades por presentación: Muestra la cantidad de unidades. Permite editar este número.
11. Stock mínimo (Alerta): Muestra el stock mínimo actual. Permite modificar el valor para las alertas.
12. Precio (Ud): Muestra el precio de venta unitario actual. Permite editarlo.
13. Laboratorio: Muestra el laboratorio actual. Permite seleccionar uno diferente.
14. Categorías: Muestra las categorías asignadas. Permite añadir o quitar categorías.
15. Imagen actual: Muestra la imagen cargada actualmente para el producto.
16. Elegir imágenes: Permite seleccionar nuevos archivos de imagen para reemplazar o añadir a la actual.
17. Eliminar imágenes: Borra las imágenes asociadas al producto.
18. Guardar: Al finalizar las modificaciones, haga clic en "Guardar" para actualizar el producto en el sistema.

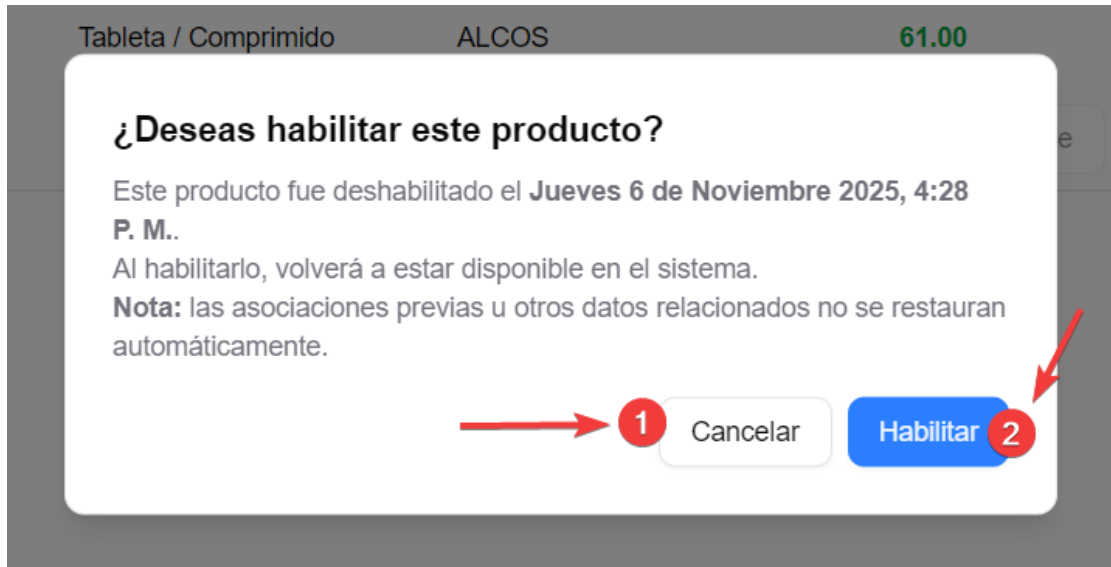
- Interfaz / Pantalla: PM-DESHABILITAR PRODUCTO



1. Cancelar: Cierra esta ventana de advertencia y cancela la acción. El producto no será deshabilitado y permanecerá activo en el sistema.

2. Deshabilitar: Confirma la acción. El producto dejará de estar disponible para su uso o visualización en el sistema (no se elimina, solo se oculta).

- Interfaz / Pantalla: PM-HABILITAR PRODUCTO



1. Cancelar: Cierra esta ventana de advertencia y cancela la acción. El producto no será habilitado y permanecerá deshabilitado.
2. Habilitar: Confirma la acción. El producto volverá a estar disponible y visible en el sistema para su uso.

- Interfaz / Pantalla: P-REGISTRAR ORDEN COMPRA

The screenshot shows a web interface for creating a new purchase order. The form is titled 'Nueva Orden de Compra' and includes a sub-header 'Información del Laboratorio'. Below this, there is a dropdown menu for 'Laboratorio *' with 'ALCOS' selected. The next section is 'Detalles de la Orden', which contains a product selection dropdown (currently showing 'ALERGIN® 4MG'), three price input fields ('Precio Compra (Caja)', 'Precio Compra (Ud)', and 'Precio Venta (Ud)'), and a lot selection dropdown ('Lote'). At the bottom of the form, there is a 'Total de la Orden' section showing '1 producto agregado' and a total value of 'Bs 0.00'. Finally, there are two buttons at the bottom: 'Cancelar' and 'Registrar Orden'.

Numbered callouts (1-14) point to the following elements:

- 1. Laboratorio *
- 2. Producto *
- 3. Precio Compra (Caja)
- 4. Precio Compra (Ud) *
- 5. Precio Venta (Ud) *
- 6. Lote
- 7. Caja (48)
- 8. Uds
- 9. Agregar lote
- 10. Nuevo lote
- 11. + Agregar Producto
- 12. Total de la Orden
- 13. Cancelar
- 14. Registrar Orden

1. Laboratorio: Campo para seleccionar el laboratorio o proveedor al que se le realiza la orden (Obligatorio).
2. Producto: Campo para seleccionar un producto específico del laboratorio (Obligatorio).
3. Precio Compra (Presentación): Campo para ingresar el precio de costo según la presentación registrada del producto (Ej. Caja, Frasco, etc.).
4. Precio Compra (Ud): Campo para ingresar el precio de costo por unidad individual (Obligatorio).
5. Precio Venta (Ud): Campo para ingresar el precio de venta al público por unidad individual (Obligatorio).
6. Lote: Campo para seleccionar un número de lote existente para el producto.

7. Cantidad (Presentación): Campo para ingresar la cantidad de presentaciones que se están recibiendo de ese lote (Ej. 3 Cajas, 10 Frascos).
8. Uds: Campo para ingresar la cantidad total de unidades que se están recibiendo de ese lote.
9. Agregar lote: Botón para añadir la información del lote (ingresada en los pasos 6, 7 y 8) a la lista del producto.
10. Nuevo lote: Botón para registrar un nuevo número de lote si este no existe en la lista.
11. Agregar Producto: Botón para añadir un segundo (o subsecuente) producto a la misma orden de compra.
12. Total de la Orden: Muestra el monto total calculado de todos los productos y lotes agregados a la orden.
13. Cancelar: Botón para descartar los cambios y cerrar la ventana sin registrar la orden.
14. Registrar Orden: Botón para confirmar y guardar la nueva orden de compra en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: P-MODIFICAR ORDEN COMPRA

The screenshot shows a web application interface for modifying a purchase order. The title is 'Modificar Orden de Compra #1' with a subtitle 'Modifica los detalles de la orden de compra existente.' The interface is divided into several sections:

- Información del Laboratorio:** Contains a dropdown menu for 'Laboratorio *' with 'ALCOS' selected (callout 1).
- Detalles de la Orden:**
 - Producto #1:** A dropdown menu for 'Producto *' with 'ALERGIN® 4MG' selected (callout 2).
 - Precio Compra (Caja):** A text input field with '48 unidades' below it (callout 3).
 - Precio Compra (Ud) *:** A text input field with '2,5' and 'Actual: 0 Bs' below it (callout 4).
 - Precio Venta (Ud) *:** A text input field with '3,5' and 'Actual: 61 Bs' below it (callout 5).
 - Margen:** A green box showing '40.0%' with 'Actual: 0.0%' below it (callout 6).
 - Lotes *:**
 - Lote:** A dropdown menu with '130-1MRW16' and 'Venoe: 30/3/2029' below it (callout 7).
 - Caja (48):** A text input field with '2' (callout 8).
 - Uds:** A text input field with '2' (callout 9).
 - Buttons:** 'Agregar otro Lote' (callout 11) and 'Registrar Nuevo Lote' (callout 12).
 - Subtotal Producto:** A box showing 'Bs 245.00' (callout 13).
 - + Agregar Producto:** A button (callout 14).
- Total de la Orden:** A box showing '1 producto en total' and 'Bs 245.00' (callout 15).
- Buttons:** 'Cancelar' (callout 16) and 'Guardar Cambios' (callout 17).

1. Laboratorio: Muestra el laboratorio actual de la orden. Permite seleccionar uno diferente (Obligatorio).
2. Producto: Muestra el producto incluido en la orden. Permite cambiarlo por otro (Obligatorio).
3. Precio Compra (Presentación): Muestra el precio de costo por presentación (Ej. Caja). Permite modificarlo.
4. Precio Compra (Ud): Muestra el precio de costo por unidad. Permite modificarlo.
5. Precio Venta (Ud): Muestra el precio de venta por unidad. Permite modificarlo.
6. Margen: Muestra el margen de ganancia (probablemente calculado). Permite editarlo.

7. Lote: Muestra el número de lote. Permite editarlo o seleccionar uno diferente.
8. Cantidad (Presentación): Muestra la cantidad por presentación (Ej. Cajas). Permite editarla.
9. Uds: Muestra la cantidad total de unidades de ese lote. Permite editarla.
10. Eliminar lote: Botón para quitar el lote seleccionado de esta orden.
11. Agregar otro Lote: Botón para añadir un lote existente adicional a este producto.
12. Registrar Nuevo Lote: Botón para crear un nuevo registro de lote si este no existe.
13. Agregar Producto: Botón para añadir un producto completamente nuevo a esta orden de compra.
14. Total de la Orden: Muestra el monto total actualizado de la orden con las modificaciones.
15. Cancelar: Botón para descartar los cambios y cerrar la ventana.
16. Guardar Cambios: Botón para confirmar y registrar todas las modificaciones realizadas en la orden.

- Interfaz / Pantalla: PM-REGISTRAR COMPRA

Panel de Administración

Confirmación de Compra
Información completa de la orden registrada

INFORMACIÓN GENERAL

#	CÓDIGO COMP-000000001	FECHA 06/11/2025	USUARIO admin	ESTADO Pendiente
---	--------------------------	---------------------	------------------	---------------------

PROVEEDOR

LABORATORIO
ALCOS

PRODUCTOS (1)

ALERGIN® 4MG
Laboratorio: ALCOS
Lotes:
Lote 130-1MRW16 | Cant: 98 | Vence: 31/03/2029

CANTIDAD TOTAL 2 Cajas (48) y 2 Uds	PRECIO UNIT. 2,50 Bs	SUBTOTAL 245,00 Bs
--	-------------------------	-----------------------

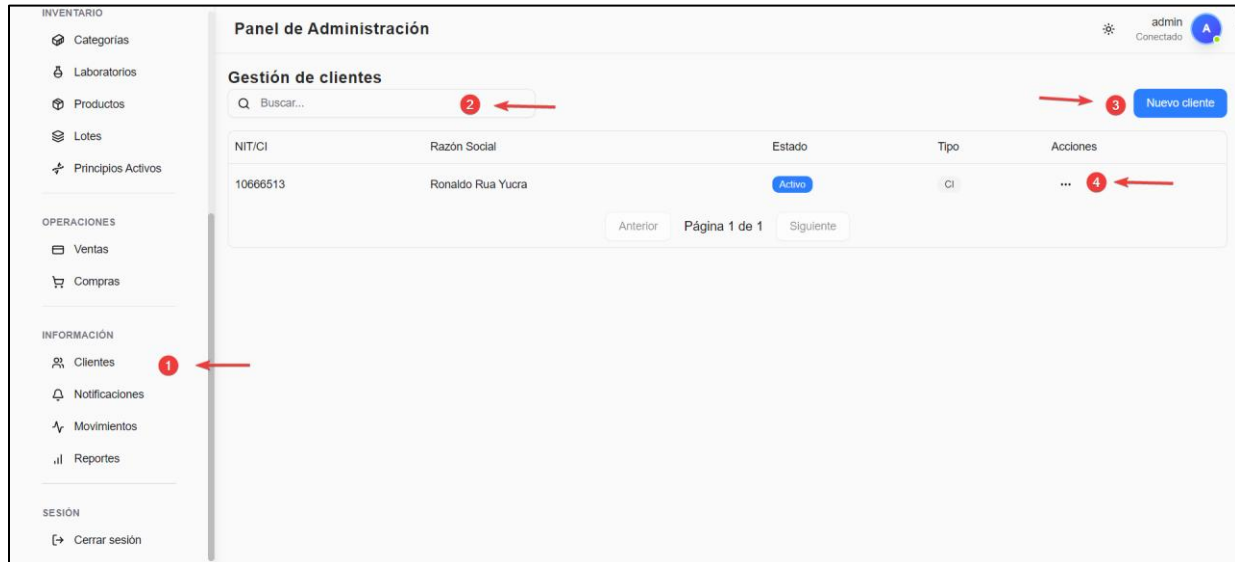
TOTAL DE LA COMPRA

245,00 Bs

Registrar compra

1. Información General: Muestra un resumen de la orden, incluyendo el Código de compra, la Fecha de registro, el Usuario que la creó y el Estado actual (Ej. Pendiente).
2. Proveedor: Muestra los datos del laboratorio o proveedor al que se le realiza la compra.
3. Productos: Detalla los productos incluidos en la orden, especificando el nombre, laboratorio, lotes, cantidad total, precio unitario y subtotal.
4. Total de la Compra: Muestra el monto final y total a pagar por la orden de compra.
5. Registrar compra: Botón de confirmación final. Al hacer clic, la orden se registra formalmente en el sistema y el estado cambia (probablemente de "Pendiente" a "Completada").

- Interfaz / Pantalla: P-GESTIONAR CLIENTES



1. Clientes (Menú): Botón en el menú de navegación principal. Al hacer clic, se accede a esta pantalla de "Gestión de clientes".
2. Buscar: Campo de búsqueda. Permite filtrar y encontrar un cliente específico (por ej. por Razón Social o NIT/CI).
3. Nuevo Cliente: Botón que abre la ventana o formulario para registrar cliente.
4. Acciones: Menú de opciones (tres puntos) para el cliente específico de esa fila. Permite realizar acciones como "Modificar", "Deshabilitar", "Habilitar" o "Ver".

- Interfaz / Pantalla: PM-REGISTRAR CLIENTE

The screenshot shows a web form titled "Registrar cliente" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a subtitle: "Completa los datos para registrar un nuevo cliente." The form contains several input fields, each with a red circle and number indicating a specific field, and a red arrow pointing to it:

- 1. Tipo: A dropdown menu with "CI" selected.
- 2. NIT/CI: A text input field with "0" entered.
- 3. Complemento: A text input field with "Ej. A1" entered.
- 4. Razón Social: A text input field with "Nombre o empresa" entered.
- 5. Correo Electrónico: A text input field with "cliente@email.com" entered.
- 6. Teléfono: A text input field with "71234567" entered.
- 7. Registrar Cliente: A blue button at the bottom of the form.

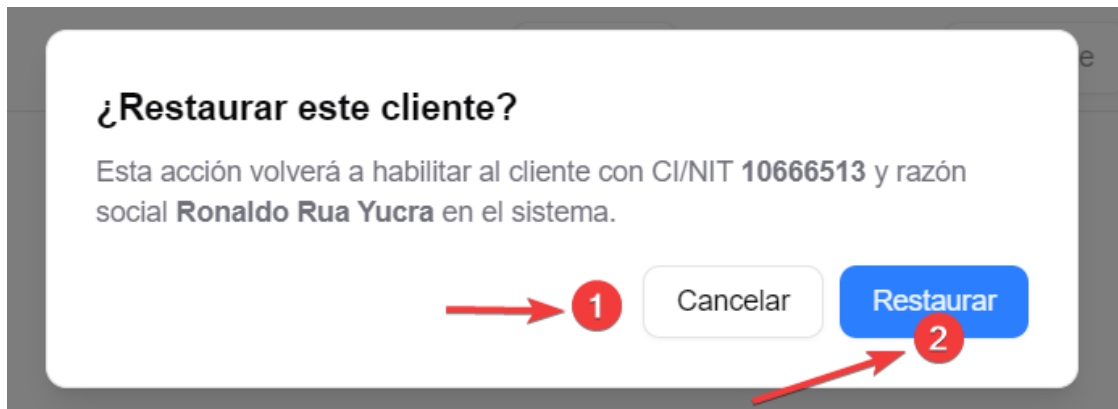
1. Tipo: Campo para seleccionar el tipo de documento de identidad (Ej. CI) (Obligatorio).
2. NIT/CI: Campo para ingresar el número de identificación (NIT o Cédula de Identidad).
3. Complemento: Campo para ingresar un complemento de la cédula, si aplica (Ej. A1).
4. Razón Social: Campo para ingresar el nombre completo o la razón social de la empresa (Obligatorio).
5. Correo Electrónico: Campo para ingresar la dirección de email del cliente.
6. Teléfono: Campo para ingresar el número de teléfono del cliente.
7. Registrar Cliente: Botón para guardar los datos y crear el nuevo cliente en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: PM-MODIFICAR CLIENTE

The screenshot shows a web form titled "Modificar cliente" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a subtitle: "Completa los datos para modificar el cliente." The form contains several input fields, each with a red circle and arrow pointing to it, numbered 1 through 7. The fields are: "Tipo" (a dropdown menu showing "CI"), "NIT/CI" (a text input showing "10666513"), "Complemento" (a text input showing "Ej. A1"), "Razón Social" (a text input showing "Ronaldo Rua Yucra"), "Correo Electrónico" (a text input showing "ronaldorua86@gmail.com"), and "Teléfono" (a text input showing "71234567"). At the bottom of the form is a blue button labeled "Modificar Cliente".

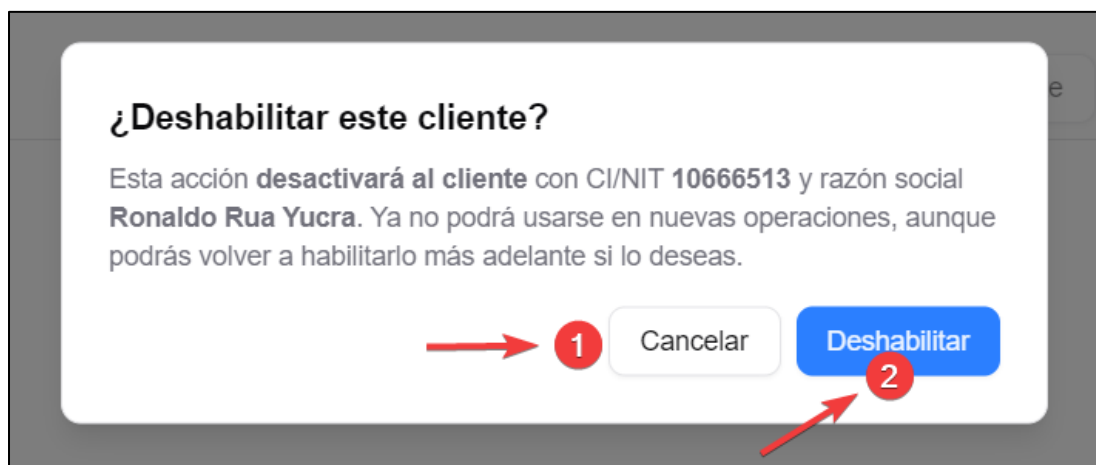
1. Tipo: Muestra el tipo de documento actual. Permite seleccionar uno diferente.
2. NIT/CI: Muestra el número de identificación. Permite editarlo.
3. Complemento: Muestra el complemento actual. Permite editarlo o añadir uno.
4. Razón Social: Muestra la razón social o nombre actual. Permite modificarlo.
5. Correo Electrónico: Muestra el correo electrónico actual. Permite modificarlo.
6. Teléfono: Muestra el número de teléfono actual. Permite modificarlo.
7. Modificar Cliente: Botón para guardar los cambios realizados en los datos del cliente.

- Interfaz / Pantalla: PM-HABILITAR CLIENTE



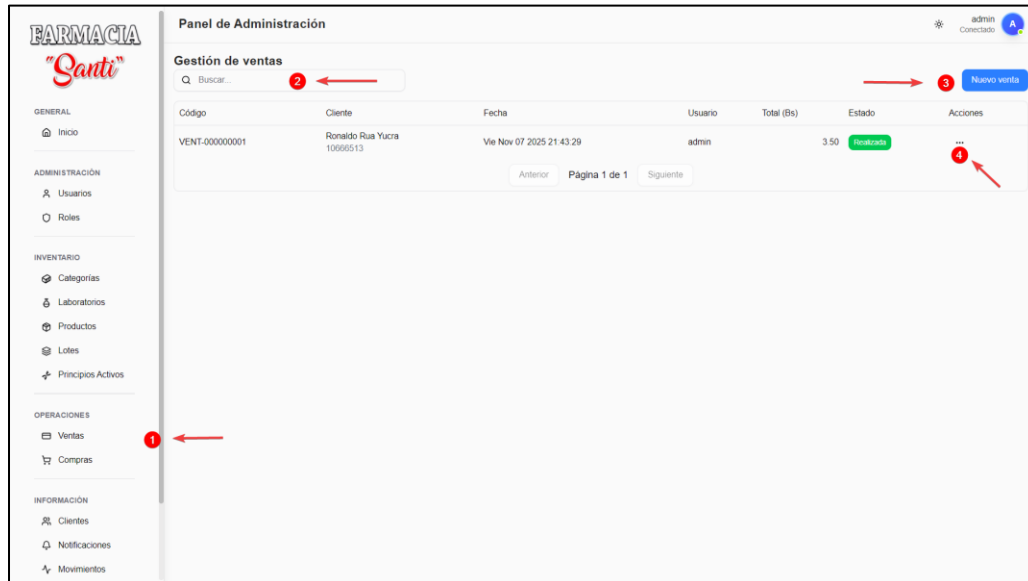
1. Cancelar: Cierra esta ventana y cancela la acción. El cliente no será restaurado y permanecerá deshabilitado.
2. Restaurar: Confirma la acción. El cliente volverá a estar habilitado en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: PM-DESHABILITAR CLIENTE



1. Cancelar: Cierra esta ventana y cancela la acción. El cliente no será deshabilitado y permanecerá activo.
2. Deshabilitar: Confirma la acción. El cliente será desactivado y no podrá usarse en nuevas operaciones.

- Interfaz / Pantalla: P-GESTIONAR VENTAS



1. Ventas (Menú): Botón en el menú de navegación principal para acceder a la lista de todas las ventas registradas.
2. Buscar: Campo de búsqueda. Permite filtrar y encontrar una venta específica (por ej. por Código o Cliente).
3. Nueva venta: Botón que abre la ventana o formulario para "Registrar una nueva venta".
4. Acciones: Menú de opciones (tres puntos) para la venta específica de esa fila. Permite realizar acciones como "Ver detalle", "Ver factura" o "Anular".

- Interfaz / Pantalla: PM-REGISTRAR VENTA

The screenshot shows a web interface for registering a new sale. At the top, there's a header 'Nueva venta' with a subtitle 'Registra una nueva venta de productos'. Below this, there are three main sections: 'Cliente *', 'Productos *', and 'Tipo Descuento'. The 'Cliente *' section has a dropdown menu 'Seleccione un cliente' (1) and a button '+ Nuevo cliente' (2). The 'Productos *' section has a table with columns: 'Producto' (3), 'Presentación' (4), 'Unidades' (5), 'Total Uds.' (6), and 'Subtotal' (7). Below the table is a button '+ Agregar producto' (8). The 'Tipo Descuento' section has a dropdown 'Monto (Bs)' (9), a text input 'Descuento' (10), and a dropdown 'Forma de Pago' (11). At the bottom right, there are two buttons: 'Cancelar' (12) and 'Registrar Venta' (13). The bottom section shows a summary of the sale: 'Subtotal: Bs 0,00', 'Descuento: - Bs 0,00(Bs 0,00)', 'Total Items: 0 Uds.', and 'Total: Bs 0,00'.

1. Cliente: Campo para seleccionar un cliente ya registrado al que se le realiza la venta (Obligatorio).
2. Nuevo cliente: Botón que abre la interfaz "Registrar cliente" si el cliente no existe.
3. Producto: Campo para seleccionar un producto del inventario para añadir a la venta (Obligatorio).
4. Presentación: Muestra la presentación del producto seleccionado (Ej. Caja, Frasco).
5. Unidades: Campo para ingresar la cantidad de unidades que se van a vender.
6. Total Uds.: Muestra el total de unidades de productos en la venta.
7. Subtotal: Muestra el precio total del producto (Precio Unit. x Unidades).
8. Agregar producto: Botón para añadir un segundo (o subsecuente) producto a la misma venta.
9. Tipo Descuento: Campo para seleccionar el tipo de descuento a aplicar (Ej. Monto (Bs) o Porcentaje (%)).

10. Descuento: Campo para ingresar el valor numérico del descuento.
11. Forma de Pago: Campo para seleccionar el método de pago (Ej. Efectivo, Tarjeta).
12. Cancelar: Botón para descartar los datos y cerrar la ventana sin registrar la venta.
13. Registrar Venta: Botón para confirmar y guardar la nueva venta en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: PM-ANULAR VENTA

Anular venta

INFORMACIÓN GENERAL

#	CÓDIGO	FECHA	USUARIO	ESTADO
1	VENT-000000001	07/11/2025 21:43	admin	Realizada
	TIPO DE PAGO	0		
	Efectivo			

CLIENTE

2	RAZÓN SOCIAL	NIT/CI
	Ronaldo Rua Yucra	10666513

PRODUCTOS (1)

3	ALERGIN® 4MG	ITEM 1	
	Tableta / Comprimido • ALCOS		
	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	SUBTOTAL
	1 Ud	Bs 3,50	Bs 3,50
	LOTES UTILIZADOS		
	138-1MRW16 (1) - 31/03/29		

Subtotal: Bs 3,50

0

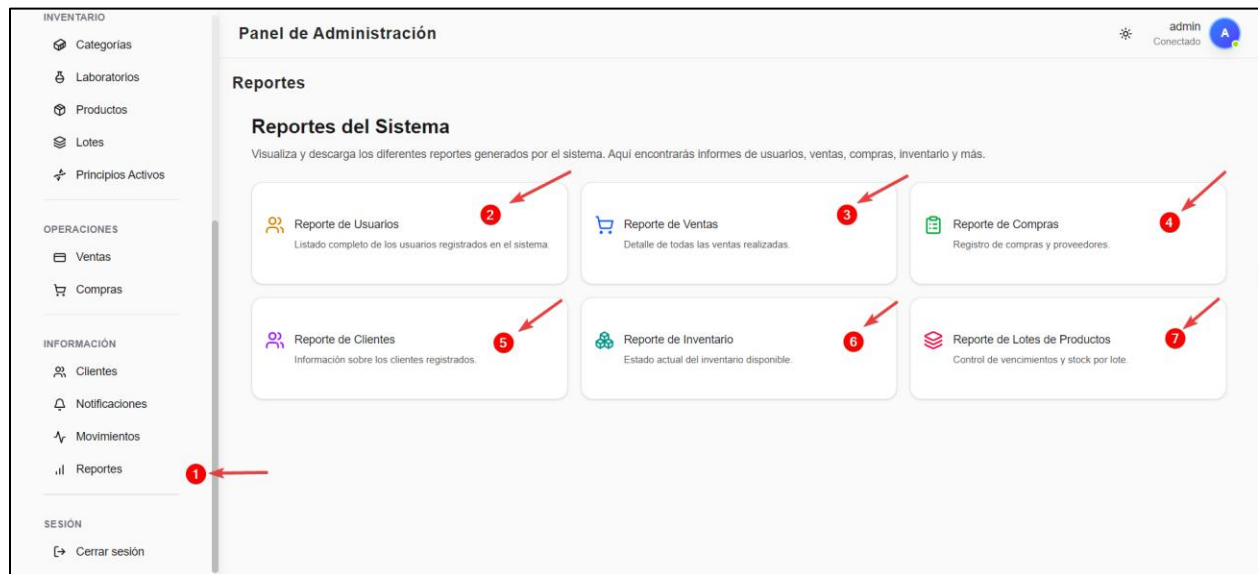
4

TOTAL PAGADO Bs 3,50

5 Anular venta

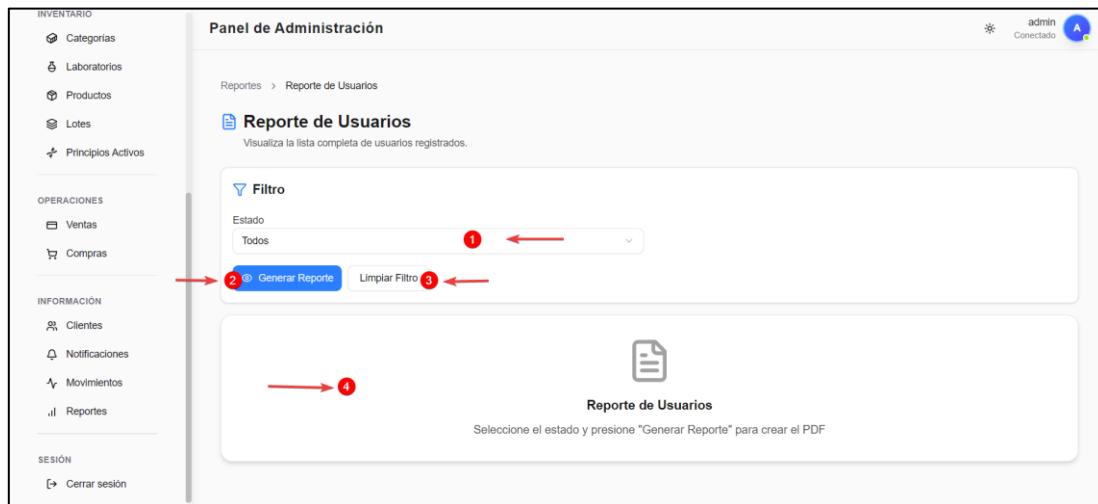
1. Información General: Muestra un resumen de la venta a anular: Código, Fecha, Usuario y Tipo de Pago.
2. Cliente: Muestra los datos del cliente (Razón Social y NIT/CI) asociado a la venta.
3. Productos: Detalla el producto o los productos que se incluyeron en la venta (Cantidad, Precio, Lotes).
4. Total pagado: Muestra el monto total final que se pagó en esta venta.
5. Anular venta: Botón de confirmación final. Al hacer clic, la venta se anulará en el sistema.

- Interfaz / Pantalla: P-GESTIONAR REPORTES



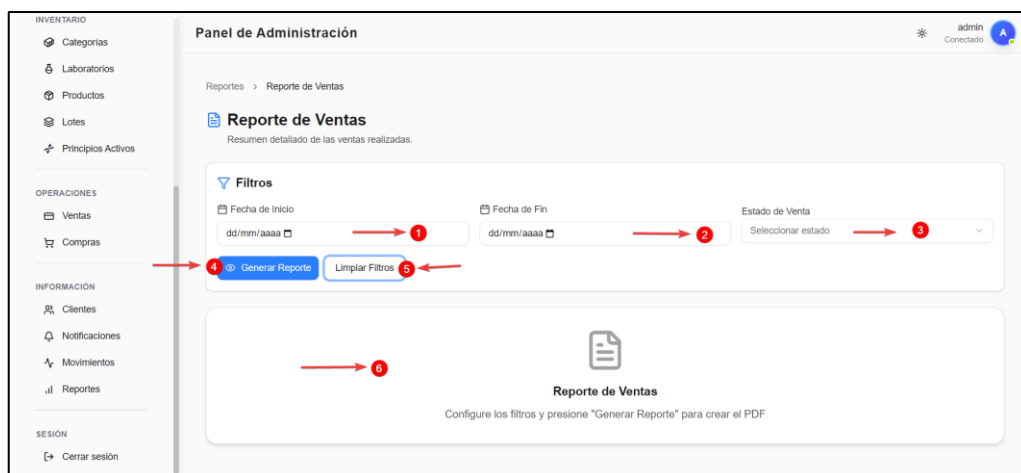
1. Reportes (Menú): Botón en el menú de navegación principal. Al hacer clic, se accede a esta pantalla que muestra todos los reportes disponibles.
2. Reporte de Usuarios: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Usuarios".
3. Reporte de Ventas: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Ventas".
4. Reporte de Compras: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Compras".
5. Reporte de Clientes: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Clientes".
6. Reporte de Inventario: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Inventario".
7. Reporte de Lotes de Productos: Tarjeta de acceso. Al hacer clic, dirige a la pantalla para generar el "Reporte de Lotes de Productos".

- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE USUARIOS



1. Estado: Filtro para seleccionar usuarios por su estado (Ej. Todos, Activo, Inactivo).
2. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con el filtro seleccionado.
3. Limpiar Filtro: Restablece el filtro de "Estado" a su valor por defecto.
4. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

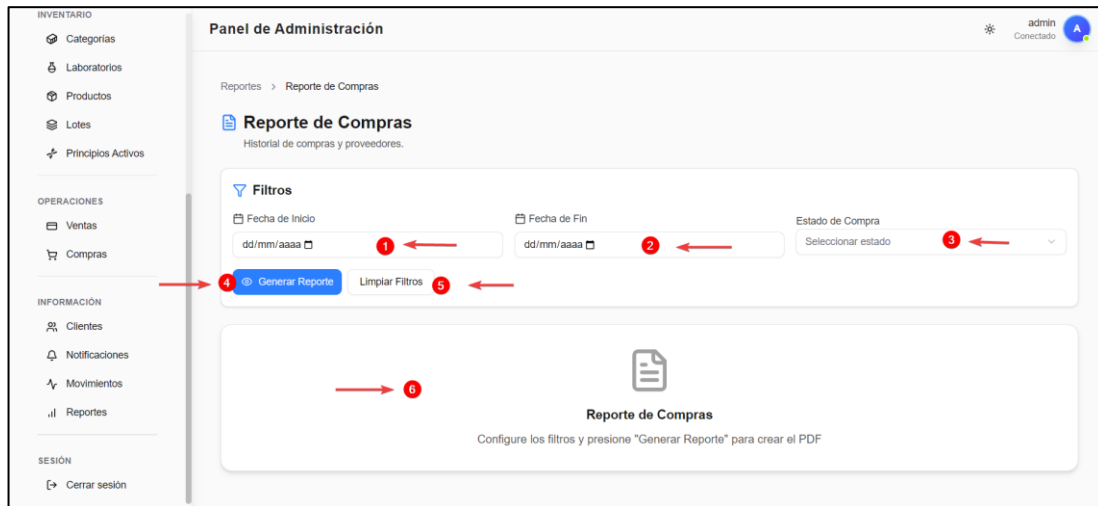
- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE VENTAS



1. Fecha de Inicio: Filtro para seleccionar la fecha inicial del rango del reporte.
2. Fecha de Fin: Filtro para seleccionar la fecha final del rango del reporte.
3. Estado de Venta: Filtro para seleccionar ventas por su estado (Ej. Realizada, Anulada).
4. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con los filtros seleccionados.
5. Limpiar Filtros: Restablece todos los filtros (Fechas, Estado) a sus valores por defecto.
6. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

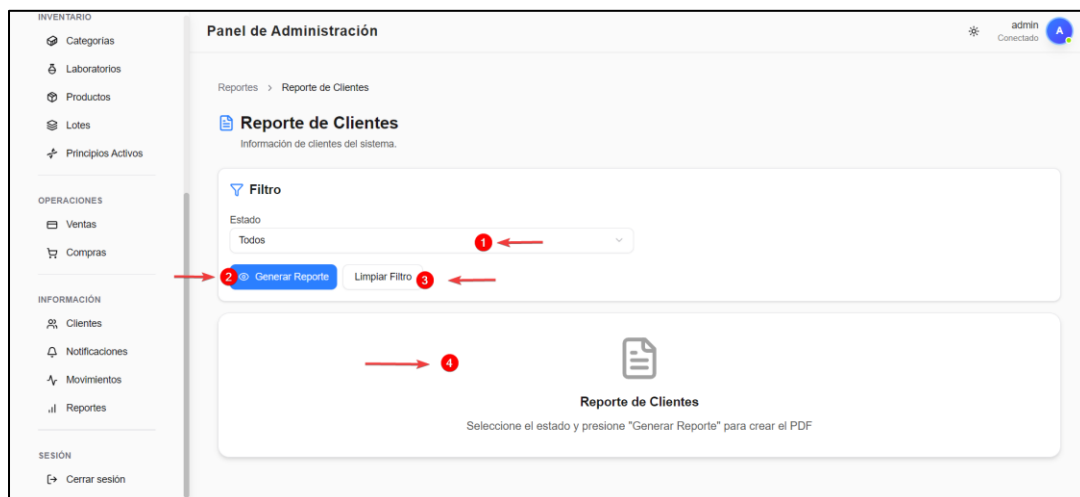
6. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE COMPRAS



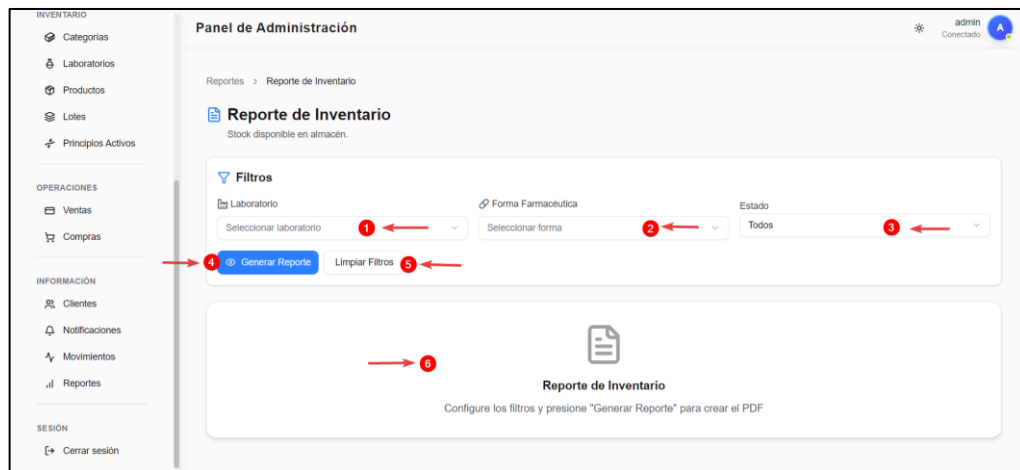
1. Fecha de Inicio: Filtro para seleccionar la fecha inicial del rango del reporte.
2. Fecha de Fin: Filtro para seleccionar la fecha final del rango del reporte.
3. Estado de Compra: Filtro para seleccionar compras por su estado (Ej. Pendiente, Completada).
4. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con los filtros seleccionados.
5. Limpiar Filtros: Restablece todos los filtros (Fechas, Estado) a sus valores por defecto.
6. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE CLIENTES



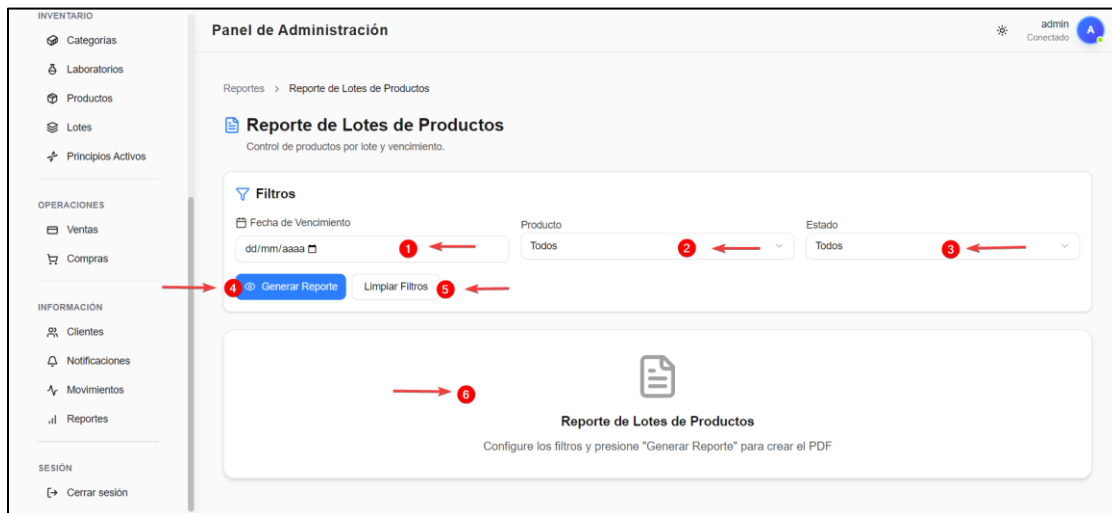
1. Estado: Filtro para seleccionar clientes por su estado (Ej. Todos, Activo, Inactivo).
2. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con el filtro seleccionado.
3. Limpiar Filtro: Restablece el filtro de "Estado" a su valor por defecto.
4. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE INVENTARIO



1. Laboratorio: Filtro para ver el inventario de un laboratorio específico.
2. Forma Farmacéutica: Filtro para ver productos con una forma específica (Ej. Comprimido, Jarabe).
3. Estado: Filtro para ver productos por su estado (Ej. Todos, Activo, Inactivo).
4. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con los filtros seleccionados.
5. Limpiar Filtros: Restablece todos los filtros a sus valores por defecto.
6. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

- Interfaz / Pantalla: P-REPORTE LOTES PRODUCTOS



1. Fecha de Vencimiento: Filtro para buscar lotes por su fecha de vencimiento.
2. Producto: Filtro para ver los lotes de un producto específico o de todos.
3. Estado: Filtro para seleccionar lotes por su estado (Ej. Todos, Activo, Vencido).
4. Generar Reporte: Botón para crear el PDF del reporte con los filtros seleccionados.
5. Limpiar Filtros: Restablece todos los filtros a sus valores por defecto.
6. Área de Reporte: Espacio donde se mostrará el reporte una vez generado.

ANEXO H

RESULTADOS DE LA

CAPACITACIÓN

Fotografía de jornada de capacitación



Informe de conformidad

Tarija, 19 de noviembre de 2025

Sr. Ronaldo Rua Yucra

Estudiante UAJMS

Presente.

REF.- INFORME DE CONFORMIDAD

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente carta, quiero expresar el alto grado de satisfacción que siento en relación con la capacitación al personal de la Farmacia Santi. El sistema web que usted nos ha presentado ha demostrado ser una herramienta eficaz, intuitiva y fundamental para la optimización de nuestros procesos diarios.

El sistema ha facilitado considerablemente el control de inventario y ventas. Asimismo, la capacitación brindada fue clara y precisa, lo que permitió una rápida adaptación y manejo correcto del sistema por parte de todo el equipo.

Agradezco su dedicación y profesionalismo durante el desarrollo de este proyecto, el cual cumple a cabalidad con nuestras expectativas y necesidades.

Sin otro particular, me despido atentamente,


Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi
Gerente de Farmacia Santi

FARMACIA
S. "Santi" 
19-XI-25

Informe de cumplimiento del desarrollo del sistema web

Tarija, 19 de noviembre de 2025

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA WEB

Mediante el presente documento, se hace constar que el estudiante **Ronaldo Rua Yucra** ha cumplido exitosamente con la implementación del Sistema Administrador Web en la Farmacia Santi.

El sistema ha demostrado ser útil que cumple con las funciones establecidos por nuestra administración. Su implementación ha optimizado la gestión interna, permitiendo un control preciso del inventario, un registro ágil de las ventas y la generación automática de reportes, reduciendo significativamente los tiempos operativos y mejorando la organización general de la farmacia.

Sin otro particular, me despido atentamente,


Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi
Gerente de Farmacia Santi

FARMACIA
"Santi"
19-XI-25

Informe de satisfacción de capacitación

Tarija, 19 de noviembre de 2025

Sr. Ronaldo Rua Yucra

Estudiante UAJMS

Presente.

REF.- INFORME DE CAPACITACIÓN

Mediante el presente informe, se hace constar la capacitación impartida al personal de la Farmacia Santi en el uso del sistema web y la aplicación recientemente implementados. Esta capacitación se orientó a mejorar la eficiencia en la gestión administrativa, el control de inventarios y ventas, permitiendo que el equipo de la farmacia domine las funciones para gestionar el catálogo de productos y acceder al historial de compras de manera ágil y segura.

La instrucción recibida garantiza el correcto manejo de las herramientas tecnológicas y constituye un avance significativo en la optimización de los servicios farmacéuticos y en la calidad de atención a nuestros clientes.

Sin otro particular, me despido atentamente,


Lic. Jorge Anghelo Rocha Chivi
Gerente de Farmacia Santi

FARMACIA
"Santi"
19-XI-25

ANEXO I

CERTIFICACIÓN DE

CUMPLIMIENTO DE TALLER III

CERTIFICADO

En calidad de docente de la asignatura de DIS501 Taller III-Grupo 1, certifico que la estudiante Ronaldo Rúa Yucra con Carnet de Identidad N° 10666513 ha concluido en su totalidad y de manera satisfactoria el proyecto titulado: "MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE CONTROL DE INVENTARIO, COMPRAS Y VENTAS EN LA FARMACIA SANTI POR MEDIO DEL USO DE LAS TIC."

La solución que se está realizando consiste en el desarrollo de un sistema web y una aplicación web diseñados para optimizar la gestión administrativa de la "Farmacia Santi". El sistema web principal está destinado a los administradores, permitiéndoles gestionar de manera eficiente el inventario, los productos, los lotes, las órdenes de compra y las ventas. La aplicación web está orientada a los clientes, ofreciéndoles la capacidad de consultar el catálogo de productos y acceder a su historial de compras. El objetivo de esta implementación tecnológica es reemplazar los métodos manuales actuales, y así aumentar la eficiencia operativa, reducir los errores administrativos y mejorar la satisfacción general del cliente.

Proyecto que fue desarrollado durante la Gestión 2025, cumpliendo con los lineamientos, objetivos, y estándares establecidos en el área de Software.

Esta certificación se extiende como constancia de su cumplimiento y con la finalidad de servir como medio de verificación del proyecto.

Es dado en la ciudad de Tarija el 14 de noviembre de 2025.

En cuanto puedo informar en honor a la verdad y para los fines que convengan a la interesado(a).

.....
Lic. Elizabeth Castro Figueroa
Docente asignatura DIS501 Taller III – G1