**ARQUITECTURA DE SOFTWARE**

### **Requisitos Funcionales para un Sistema de Ventas:**

#### 1. Gestión de Productos y Catálogo:

* Agregar nuevos productos al sistema.
* Modificar información de productos existentes.
* Eliminar productos del catálogo.
* Visualizar detalles del producto, incluyendo precio, descripción, y stock.

#### 2. Gestión de Clientes:

* Registrar nuevos clientes.
* Actualizar información de clientes existentes.
* Eliminar clientes de la base de datos.

#### 3. Gestión de Ventas:

* Crear nuevas ventas.
* Agregar productos a una venta.
* Aplicar impuestos a una venta.
* Procesar pagos y generar facturas.

#### 4. Gestión de Inventario:

* Actualizar existencias de productos después de una venta.
* Generar alertas de bajo stock.
* Realizar ajustes manuales en el inventario.

#### 5. Reportes de ventas :

* Generar reporte de ventas

#### 6. Gestión de Usuarios:

* Crear y administrar cuentas de usuarios con roles definidos (vendedor, administrador).
* Registrar las operaciones realizadas por los usuarios

#### Gestión de Proveedores:

* Registrar nuevos proveedores.
* Actualizar información de proveedores existentes.
* Eliminar proveedores de la base de datos.

#### 3. Gestión de compras:

* Crear nuevas compras.
* Agregar productos a una compra.
* Aplicar impuestos a una compra.
* Procesar pagos y generar recibo.

### **Patrones Arquitectónicos**

El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) es un enfoque arquitectónico que separa la aplicación en tres componentes principales:

#### 1. Modelo:

* Representa la lógica y los datos de la aplicación.
* Gestiona el acceso y manipulación de datos.
* Puede incluir operaciones de negocio y reglas.

#### 2. Vista:

* Es responsable de la presentación de datos al usuario.
* Muestra la información proveniente del modelo.
* Captura las interacciones del usuario.

#### 3. Controlador:

* Maneja las interacciones del usuario y actualiza el modelo y la vista en consecuencia.
* Contiene la lógica de la aplicación y coordina el flujo de datos.

**Descomposición en Componentes:**

* Ventas:
  + Funcionalidad: Gestión de transacciones de venta, generación de facturas, seguimiento de inventario.
  + Componentes:
    - Agregar productos
    - Procesador de Pagos
    - Agregar informacion del cliente
    - Generar codigo de factura
    - Administrar compras
    - Generar factura
* Compras:
  + Funcionalidad: Registro de compras de productos
  + Componentes:
    - Agregar productos
    - Procesador de Pagos
    - Agregar información del proveedor
    - Generar codigo de compra
    - Administrar compras
    - Generar recibo
* Usuarios:
  + Funcionalidad: Gestión de cuentas de usuario
  + Componentes:
    - Registro y Autenticación de Usuarios
    - Administración de Perfiles y Roles
* Autenticación:
  + Funcionalidad: Autenticación de usuarios y autorizaciones
  + Componentes:
    - Inicio de sesión
    - Permisos por medio de roles de usuario
* Proveedores:
  + Funcionalidad: Registro y gestión de información de proveedores.
  + Componentes:
    - Registro de proveedores
    - Edición de proveedores
    - Eliminar proveedor
* Categorías:
  + Funcionalidad: Clasificación de productos o servicios en categorías.
  + Componentes:
    - Gestión de Categorías
* Clientes:
  + Funcionalidad: Registro y gestión de información de clientes.
  + Componentes:
    - Registro de Clientes
    - Edicion de clientes
    - Eliminar clientes
* Productos:
  + Funcionalidad: Registro y gestión de información de productos.
  + Componentes:
    - Registro de productos
    - Edición de productos
    - Eliminar producto

Interacciones entre modulos:

* El módulo de Ventas puede interactuar con el módulo de Clientes para obtener información del cliente durante una transacción.
* El módulo de Compras interactúa con el módulo de Proveedores para registrar compras y obtener la información del proveedor.
* El módulo de autenticación proporciona servicios de autenticación y autorización a otros módulos.
* Los módulos de Ventas y Compras comparten información sobre el estado del inventario.
* El módulo de Categorías se utiliza en conjunto con los módulos de Productos para la clasificación de los mismos

.