

Especificación de Requisitos de Software

Sistema de Facturación Web – Factura Pro

Presentado por:

- Mateo Bolaños
- Ángel Castillo
- Jhon Munarco

Revisión 1.0



Propósito y Alcance de Factura Pro

Visión Central

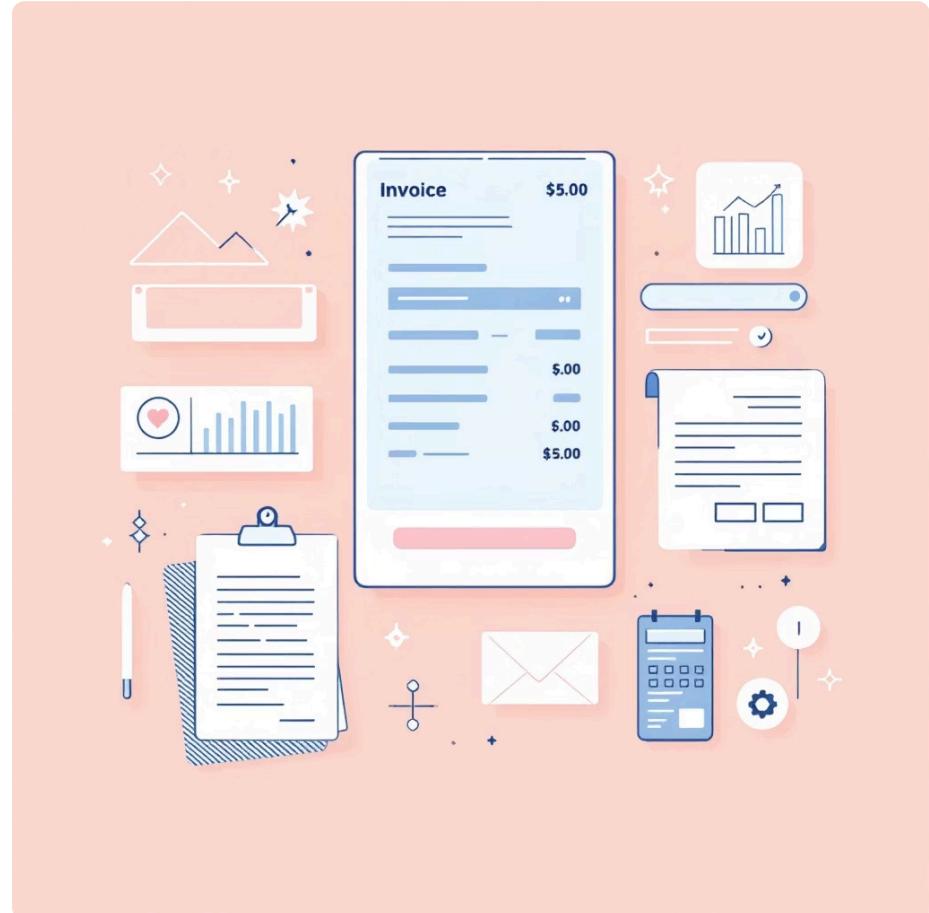
El objetivo principal es crear un **sistema web** de facturación robusto, eficiente y seguro, accesible desde cualquier navegador.

- Automatizar la generación y gestión de documentos tributarios.
- Optimizar los flujos de trabajo administrativos y contables.

Componentes Clave

El sistema debe facilitar la gestión completa de:

- Facturas emitidas y recibidas.
- Base de datos de clientes.
- Inventario y catálogo de productos/servicios.



Características de los Usuarios



Administrador

Habilidades: Conocimiento de procesos comerciales y TI

Actividades: Configurar roles/permisos, gestionar usuarios, productos, facturas, tokens y auditorías



Rol Pagos

Habilidades: Validación financiera

Actividades: Revisar pagos pendientes, aprobar/rechazar comprobantes, mantener conciliación



Rol Ventas

Habilidades: Manejo de catálogos y emisión de documentos

Actividades: Generar facturas, revisar productos disponibles, actualizar notas/estados



Rol Bodega

Habilidades: Gestión de inventario

Actividades: Mantener stock, restaurar productos, atender avisos de stock bajo



Cliente

Habilidades: Uso básico de interfaz web y portal de pagos

Actividades: Autenticarse, gestionar carrito, generar facturas propias, registrar y consultar pagos

Gestión de Facturas y Pagos

El sistema Factura Pro proporciona un flujo integral para manejar eficientemente la creación de facturas, su seguimiento y la gestión de pagos asociados, garantizando precisión y control en cada etapa.



Creación de Facturas

- Creación con numeración automática
- Cálculo de subtotal/impuestos/total y ajuste de inventario



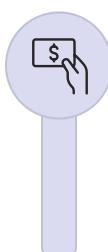
Consulta y Actualización

- Consulta detallada (vendedor, cliente, ítems, pagos)
- Actualización de estado/notas, soft delete/restauración



Análisis y Filtros

- Filtros avanzados y estadísticas agregadas por estado y periodo



Registro de Pagos

- Registro por parte del cliente autenticado con validaciones de saldo y estado de factura
- Listado paginado por cliente y consulta de pagos por factura con resumen de montos



Validación y Auditoría

- Validación (aprobar/rechazar) por personal autorizado
- Actualización de estado de factura y auditoría

Auditoría y Monitoreo

Registro de eventos clave

- Login
- Operaciones CRUD
- Cambios de estado
- Validaciones

Consulta de auditorías

Acceso a un registro detallado de todas las actividades del sistema para un seguimiento y control exhaustivo.

Gestión de Productos y Carrito de Compras



Gestión de Catálogo de Productos

- CRUD completo con filtros por stock, rangos de precio y ordenamientos
- Restauración de productos eliminados
- Actualización individual y masiva de stock
- Reporte de stock bajo



Carrito de Compras

- Agregar productos, visualizar cantidades y subtotales
- Eliminar o vaciar el carrito
- Habilitar la generación de factura cuando existe al menos un producto

Requisitos Funcionales de Factura Pro (1/3)

Las funciones esenciales que permitirán a los usuarios operar el sistema de facturación eficientemente.



Autenticación

El sistema debe autenticar usuarios registrados mediante email y contraseña, validar su estado activo y emitir un token con permisos generales. Se registrará actividad de inicio de sesión y se actualizará.



Registro de usuarios

Permitir el alta de nuevos usuarios aplicando validaciones, encriptación de contraseña y asignación del rol por defecto configurado.



Recuperación de contraseña

Gestionar solicitudes de restablecimiento y aplicación del token usando el broker de Laravel Password.



Gestión de sesiones

Permitir cerrar la sesión actual, cerrar todas las sesiones activas y renovar el token.

Requisitos Funcionales de Factura Pro (2/3)

Las funciones esenciales que permitirán a los usuarios operar el sistema de facturación eficientemente.



Consulta de perfil autenticado

Exponer la información del usuario autenticado y metadatos de su token mediante GET /api/auth/me, actualizando last_used_at



Administración de usuarios y roles

Gestionar usuarios vía endpoints protegidos: listar con filtros y paginación, crear, mostrar, actualizar, eliminar/restaurar, cambiar estado y sincronizar roles/permisos (UserController).



Gestión de catálogo de productos

CRUD de productos con filtros, ordenamiento, soft delete, restauración, actualización de stock individual o por lotes, y reportes de stock bajo (ProductController).



Emisión y administración de facturas

Generar facturas con numeración única, calcular subtotal/impuestos/total, gestionar filtros, actualizar estados, permitir soft delete/restauración y estadísticas (InvoiceController). Incluye historia "Generar facturación".

Requisitos Funcionales de Factura Pro (3/3)

Las funciones esenciales que permitirán a los usuarios operar el sistema de facturación eficientemente.



Registro y validación de pagos

Permitir al cliente registrar pagos, listar pagos propios, consultar pagos por factura y habilitar validación (aprobar/rechazar) por personal autorizado, actualizando el estado de la factura. Cubre la historia "Registro de pagos".



Carrito de compras del cliente

El sistema debe permitir que el cliente agregue productos a un carrito temporal, visualizar cantidades/precios/subtotales, eliminar productos o vaciar el carrito y habilitar "Generar factura" cuando exista al menos un producto.



Gestión de tokens personales

Administrar tokens propios: listar con filtros, crear con nombre/abilities/expiración, consultar detalle, revocar, suspender/activar, consultar auditoría y validar token actual (GET /api/token-info, TokenController).



Auditoría y monitoreo de operaciones

Registrar actividades relevantes (login/logout, creación/actualización de usuarios, productos, facturas, pagos, tokens) usando spatie/laravel-activitylog, exponer estadísticas de facturas y auditoría de tokens.

Requisitos No Funcionales: Asegurando la Calidad



Seguridad

Implementación de cifrado de datos (SSL/TLS) y autenticación multifactor. Cumplimiento estricto con la protección de datos personales.



Rendimiento

El sistema debe soportar un mínimo de **500 usuarios simultáneos** durante horas pico sin degradación notable de la velocidad.



Usabilidad

Diseño de interfaz de usuario intuitivo (UX/UI) y responsivo, garantizando la accesibilidad desde navegadores de escritorio y **dispositivos móviles**.

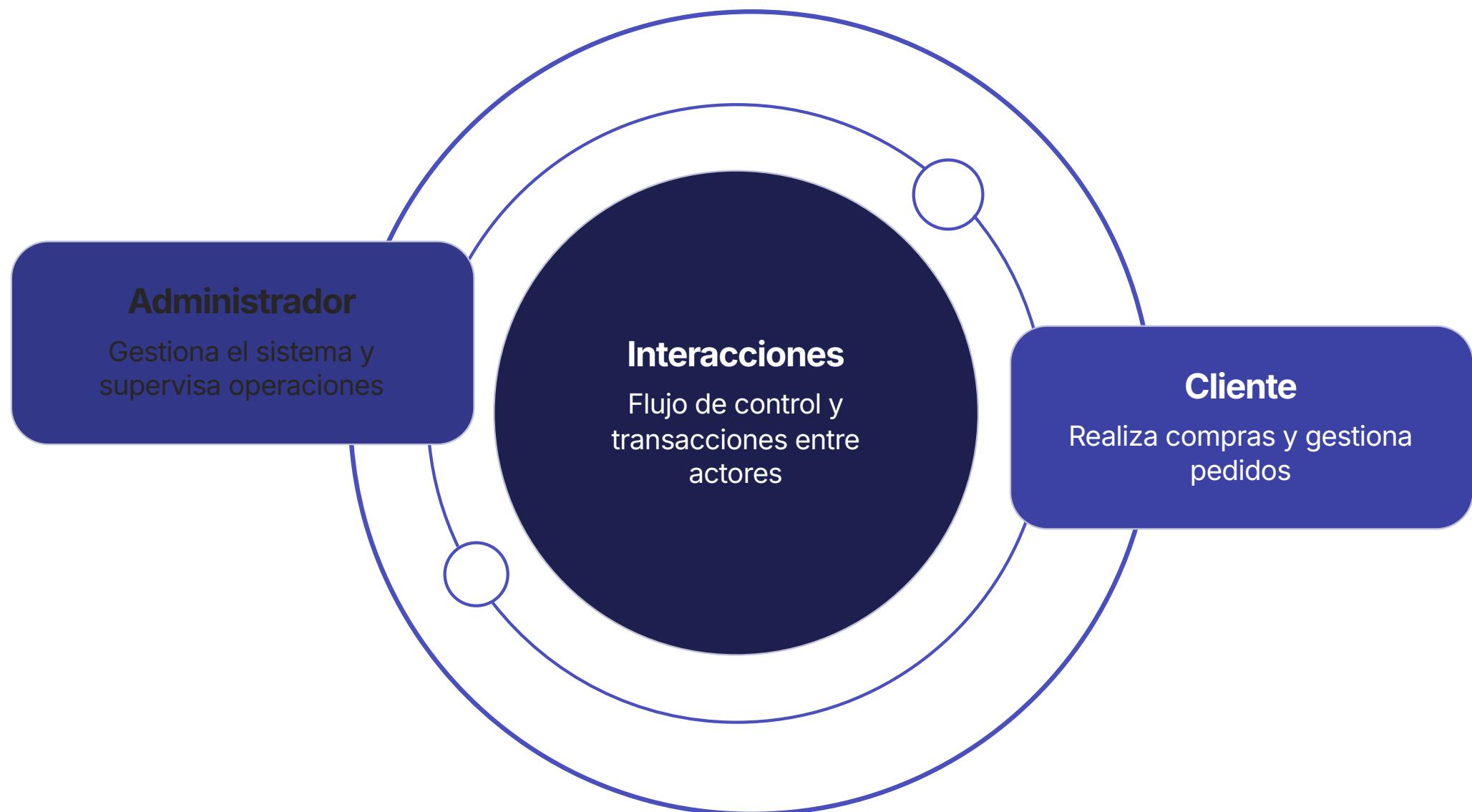
Escalabilidad

Diseño de arquitectura modular que permita futuras integraciones con **sistemas contables externos** (ERP) y crecimiento de la base de usuarios.

Actores del Sistema

Diagrama de Actores

El siguiente diagrama muestra los principales actores del sistema y sus interacciones.



Descripción de Actores



ADMINISTRADOR

Usuario con privilegios de gestión total. Puede registrar pagos, generar facturas, modificar datos de clientes y revisar estados financieros. Responsable del control de la operación del sistema.



CLIENTE

Persona que interactúa con el sistema para seleccionar productos, generar un carrito de compras y recibir la factura correspondiente a sus transacciones.

Matriz de Trazabilidad de Requerimientos Funcionales

La siguiente tabla detalla la trazabilidad entre los requerimientos funcionales y las historias de usuario asociadas.

RF-9 Registro y Validación de Pagos	HU001	Como administrador quiero registrar un pago asociado a una factura para mantener actualizado el estado de cuenta del cliente.
RF-10 Carrito de compras del cliente	HU002	Como cliente quiero generar un carrito de compras para posteriormente crear una factura con los productos seleccionados.
RF-8 Emisión y administración de facturas	HU003	Como administrador quiero generar una factura a partir de un carrito o productos seleccionados para registrar la venta y actualizar el inventario.

HU001 - Registro y Validación de Pagos

Permite al administrador registrar pagos asociados a facturas existentes, validando datos de monto, método de pago y fecha. El registro actualiza el estado de la factura a "Pagada" cuando el monto cubre el total.

Requerimiento Funcional Asociado

RF-9 Registro y Validación de Pagos

Historias de Usuario Asociadas

HU003 - Emisión y administración de facturas

Prioridad

Alta

Precondiciones

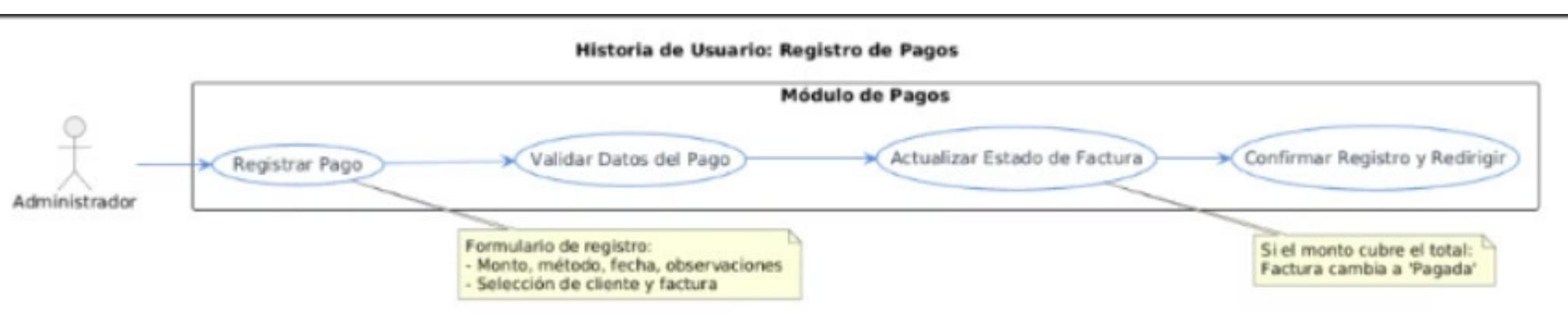
- El usuario debe estar autenticado como administrador
- Debe existir al menos una factura registrada en el sistema

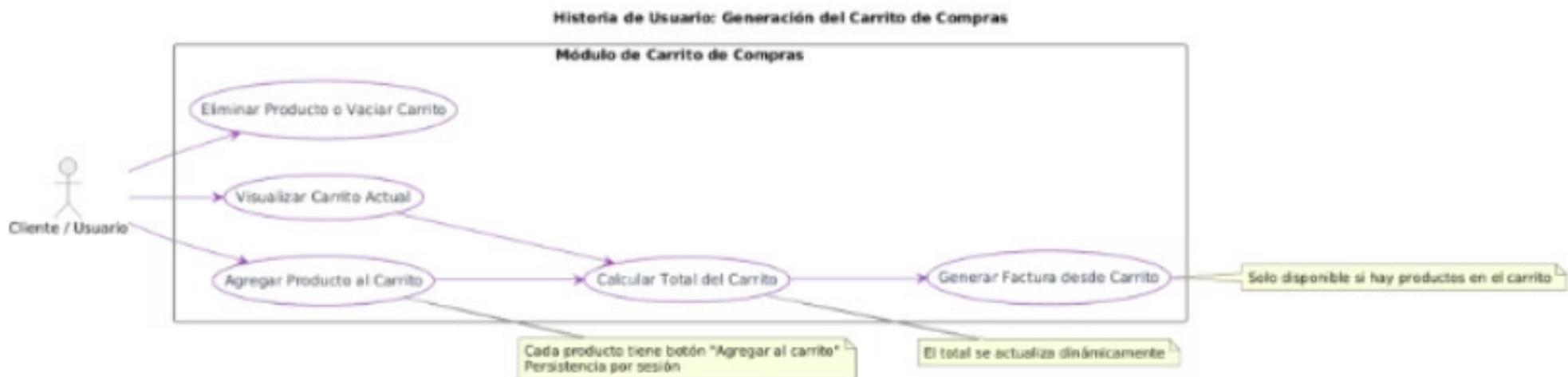
Reglas de Negocio

- El monto del pago no puede ser negativo o mayor que el saldo pendiente
- Solo se permiten métodos de pago definidos: efectivo, transferencia o tarjeta
- La fecha del pago no puede ser posterior a la actual

Criterios de Aceptación

- Escenario 1 - Registro exitoso del pago
- Escenario 2 - Error en validación de datos





HU002 - Carrito de Compras del Cliente

Descripción: Permite al cliente o usuario del sistema agregar productos a un carrito temporal, visualizar y modificar su contenido, y posteriormente generar una factura.

Requerimiento Funcional Asociado: RF-10 Carrito de compras del cliente

Historias de Usuario Asociadas: HU003 - Emisión y administración de facturas

Prioridad: Alta

Precondiciones

- El usuario debe estar autenticado
- Deben existir productos disponibles con stock

Reglas de Negocio

- No se pueden agregar productos sin stock
- Solo se puede generar una factura si el carrito tiene al menos un producto

Criterios de Aceptación

- Escenario 1 - Agregar producto al carrito
- Escenario 2 - Eliminar producto del carrito

HU003 - Emisión y Administración de Facturas

Permite al administrador generar una factura a partir de un carrito o selección de productos. Calcula automáticamente los totales, guarda los registros y genera el PDF de la factura.



Contexto

Requerimiento Funcional Asociado: RF-8 Emisión y administración de facturas

Historias de Usuario Asociadas: HU002 - Carrito de compras del cliente

Prioridad: Alta



Precondiciones

- El usuario debe tener rol de administrador
- Debe existir un carrito activo o productos seleccionados



Reglas de Negocio

- El número de factura es único y secuencial
- No se permite generar facturas sin productos
- La generación de factura reduce el stock de los productos facturados

Criterios de Aceptación

- Escenario 1 - Factura generada correctamente
- Escenario 2 - Stock insuficiente

