

MANUAL TÉCNICO

PROYECTO: E-COMMERCE GT

MANUAL TÉCNICO — E-COMMERCE GT

1. Información General

Nombre del Proyecto: E-Commerce GT

Universidad: Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario: Centro Universitario de Occidente (CUNOC)

Carrera: Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Curso: Manejo e Implementación de Archivos

Fecha: Octubre de 2025

2. Descripción General del Sistema

E-Commerce GT es una aplicación web de comercio electrónico orientada al mercado guatemalteco.

Permite que usuarios registrados puedan comprar y vender productos de distintas categorías de forma segura y eficiente.

El sistema implementa una arquitectura cliente-servidor, donde el backend está desarrollado en Spring Boot (Java), el frontend en Angular (TypeScript, HTML, CSS) y la base de datos en PostgreSQL. La autenticación y autorización se manejan mediante JWT.

3. Arquitectura del Sistema

El sistema se basa en una arquitectura de dos niveles:

Cliente (Frontend): Aplicación Angular desplegada en Netlify.

Servidor (Backend): API REST construida con Spring Boot, expuesta mediante Ngrok.

Base de Datos: PostgreSQL encargada del almacenamiento persistente.

Diagrama General:

[Cliente Angular] <----HTTPS----> [API REST Spring Boot] <----> [Base de Datos PostgreSQL]

4. Componentes del Sistema

Backend (Spring Boot):

- Lenguaje: Java 17
- Framework: Spring Boot
- Controladores: Gestionan las peticiones HTTP.
- Servicios: Lógica de negocio.

- Repositorios: Acceso a la base de datos mediante JPA.
- Seguridad: JWT, roles, encriptación con BCrypt.

Frontend (Angular):

- Lenguaje: TypeScript
- Framework: Angular
- Módulos: autenticación, productos, carrito, pedidos, administración.
- Diseño: Angular Material / Bootstrap.

Base de Datos (PostgreSQL):

- Modelo relacional normalizado a 3FN.
- Tablas principales: usuarios, roles, productos, carritos, pedidos, sanciones, notificaciones, tarjetas_guardadas.
- Archivo de inserciones: DML.sql

5. Requerimientos del Sistema

Hardware mínimo: CPU i5, RAM 8GB, almacenamiento 10GB.

Software: Windows/Linux/macOS, Java 17, Node.js 18, Angular CLI, PostgreSQL 14, Ngrok.

6. Instalación y Configuración

Backend:

1. Clonar repositorio.
2. Configurar application.properties con los datos de PostgreSQL y JWT.
3. Ejecutar: mvn clean install y mvn spring-boot:run.
4. Exponer API con Ngrok.

Frontend:

1. Clonar repositorio.
2. Instalar dependencias con npm install.
3. Configurar la URL base de la API.
4. Ejecutar con ng serve.
5. Desplegar en Netlify.

7. Seguridad

Autenticación basada en JWT.

Contraseñas cifradas con BCrypt.

Validaciones en backend.

Roles y permisos por usuario.

Uso de HTTPS.

8. Módulos Principales

Usuarios: registro, autenticación, roles.

Productos: creación, edición, revisión.

Carrito de compras: manejo y pagos.

Pedidos: seguimiento y control de entregas.

Sanciones: registro por moderadores.

Reportes y notificaciones automáticas