

SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS E INVENTARIO

Fecha: 4 de noviembre 2024

Autor: César Alejandro García Tous

1. INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL

1.1 Propósito del Sistema

Sistema distribuido empresarial para la gestión completa de catálogo de productos y control de inventario en tiempo real. Diseñado con arquitectura de microservicios que permite escalabilidad horizontal, mantenimiento independiente por equipos y alta disponibilidad.

1.2 Alcance Funcional

Modulos	Funcionalidades	Estado
Gestión de Productos	Crear, leer, actualizar, eliminar productos	Completado
Control de Inventario	Consultar y actualizar niveles de stock	Completado
Interfaz de Usuario	Navegación, búsqueda, paginación	Completado
APIs REST	Documentación OpenAPI/Swagger	Completado
Sistema de Notificaciones	Alertas de éxito/error	Completado

1.3 Tecnologías Principales

Stack Tecnológico Completo

Capa	Tecnología	Versión	Justificación
Frontend	Angular	15.2.0	Framework empresarial, tipos fuertes
Backend	Spring Boot	3.x	Ecosistema robusto, producción-ready
Base de Datos	H2	2.1.214	Desarrollo ágil, embedded
Contenedores	Docker	20+	Portabilidad, entornos consistentes
Comunicación	REST/HTTP	-	Estándar industria, simple

1.4 Características Técnicas Destacadas

Arquitectura Microservicios:

- Servicios independientes para productos e inventario
- Deployment y escalado independiente
- Tecnologías específicas por dominio
- Resiliencia mejorada - fallo aislado

Frontend Reactivo:

- Manejo de estado con RxJS Observables
- Componentes standalone
- Change Detection optimizado
- Lazy loading de módulos

Resiliencia y Fallback:

- Circuit breaker pattern manual
- Datos mock cuando servicios no disponibles
- Reintentos automáticos con backoff
- Timeouts configurables

Documentación Automatizada:

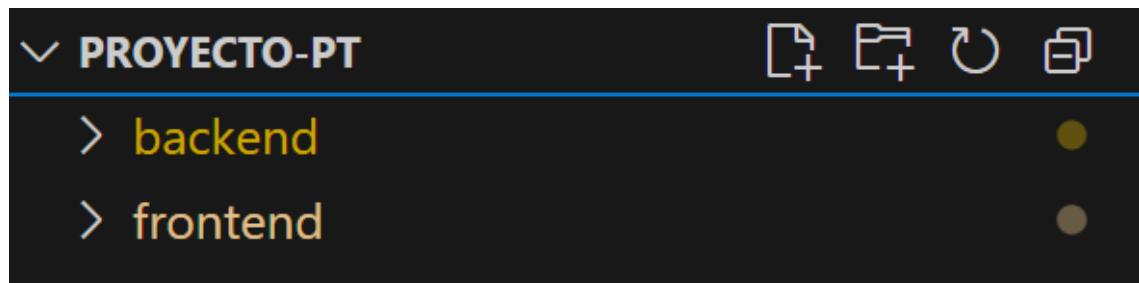
- OpenAPI/Swagger integrado
- Documentación interactiva de APIs
- Ejemplos de requests/responses
- Esquemas de datos completos

CI/CD:

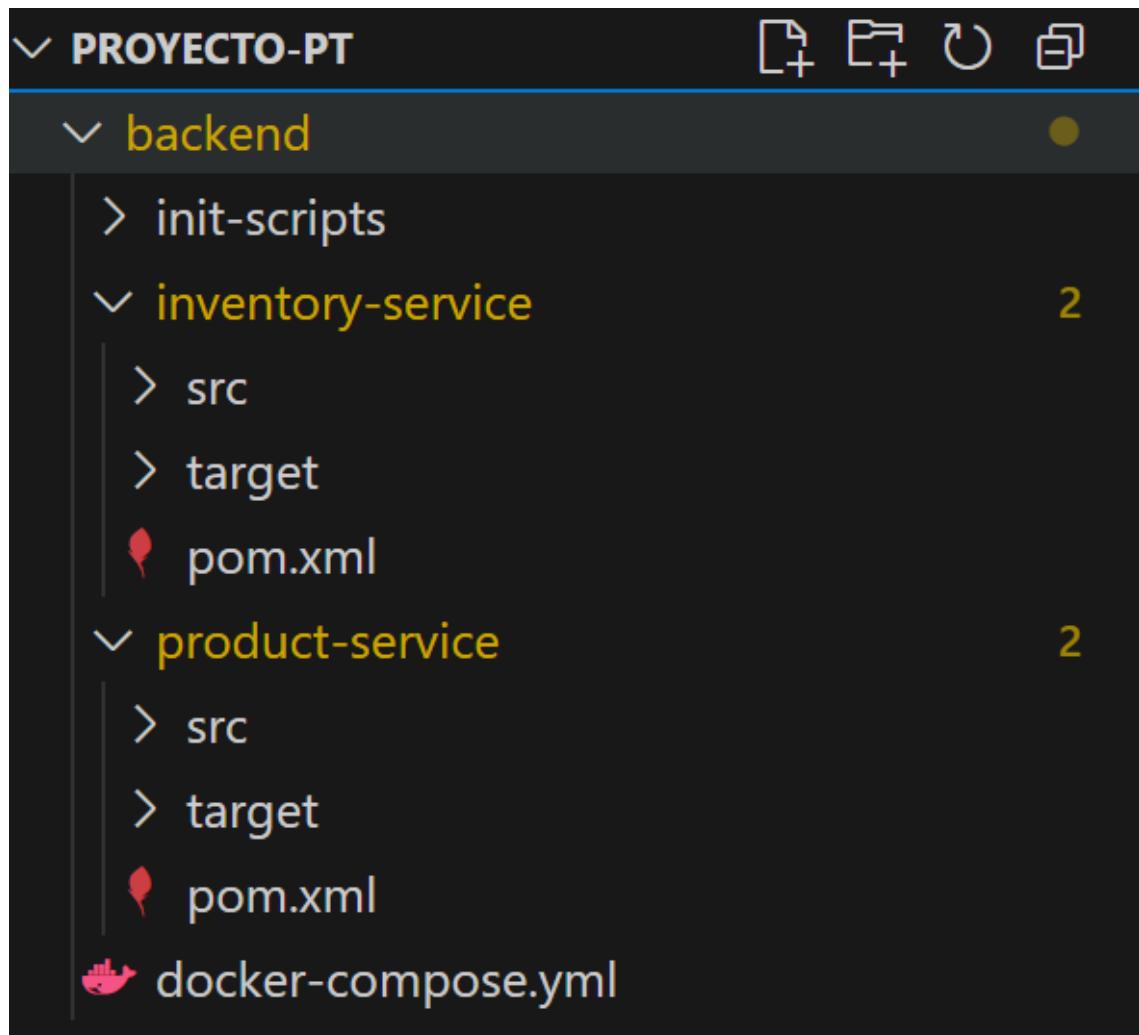
- Configuración para GitHub Actions
- Docker multi-stage builds
- Tests automatizados en pipeline
- Quality gates con SonarQube

2. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

2.1 Diagrama de Arquitectura General



2.2 Distribución del backend

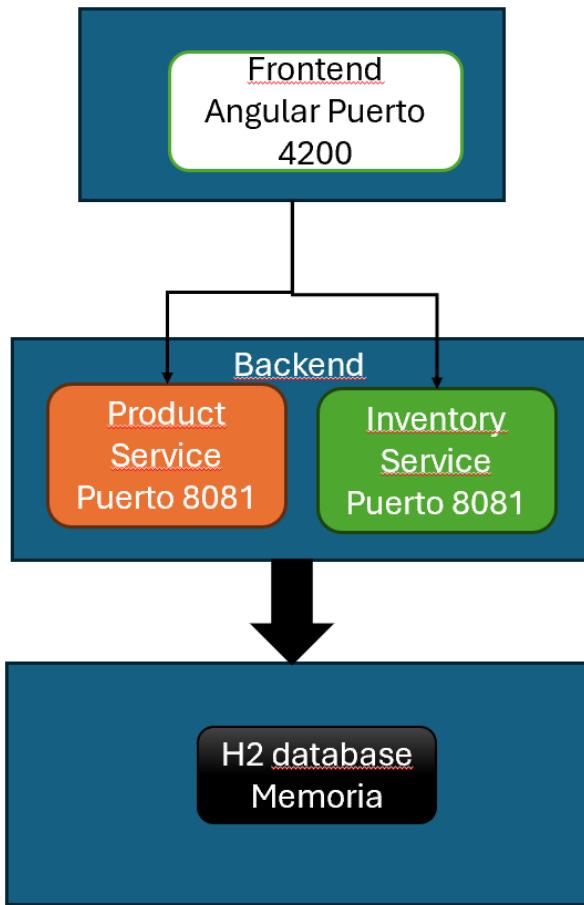


2.3 Distribución del frontend

The screenshot shows a file explorer window with the following directory structure:

- PROYECTO-PT
 - frontend\angular-app
 - fullstack-frontend
 - .angular
 - .vscode
 - dist
 - node_modules
 - public
 - src
 - app
 - assets
 - environments
 - index.html
 - main.ts M
 - styles.css U
 - styles.scss M
 - .editorconfig
 - .gitignore
 - angular.json M
 - package-lock.json M
 - package.json M
 - README.md
 - tsconfig.app.json M
 - tsconfig.json M
 - tsconfig.spec.json
 - node_modules
 - Dockerfile
 - nginx.conf
 - package-lock.json
 - package.json

2.4 Diagrama de arquitectura



2.5 Diagramas de componente frontend

