Informe de implementación - Sistema de Gestión de Pedidos

1. Introducción

Este informe detalla el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de Pedidos para una cadena de restaurantes, que incluye los microservicios de Pedidos e Inventario. El sistema está desarrollado utilizando C#, PostgreSQL, Docker y emplea una arquitectura de microservicios con enfoque en arquitectura hexagonal.

2. Arquitectura implementada

Se implementó una arquitectura hexagonal en ambos microservicios, asegurando una separación clara entre el dominio, la infraestructura y la aplicación. Se utilizó RabbitMQ para la comunicación asíncrona mediante eventos de dominio, lo que garantiza el desacoplamiento entre servicios.

3. Diseño del Dominio

En el microservicio de pedidos, las entidades clave incluyen Pedido, Cliente e ItemPedido. En el microservicio de Inventario, se modelan las entidades Ingrediente y Receta. A continuación se presentan los diagramas de clases.

4. Pruebas

Se implementaron pruebas unitarias e integración para ambos microservicios. Las pruebas unitarias validan la lógica interna del dominio, mientras que las pruebas de integración verifican la correcta interacción entre capas y servicios.

5. Manejo de errores

Se implementó un manejo de errores estructurado utilizando controladores de excepciones centralizados y respuestas adecuadas de la API REST para mejorar la experiencia del usuario y facilitar la depuración.

6. Variables y configuración

Las variables sensibles como credenciales de base de datos se gestionan mediante variables de entorno y archivos de configuración seguros. El archivo docker-compose permite levantar todos los servicios con sus dependencias.

7. Decisiones de diseño

- Uso de RabbitMQ para eventos de dominio asíncronos.
- Separación de lógica de dominio mediante arquitectura hexagonal.
- Empleo de Swagger para documentación de la API.
- PostgreSQL como sistema de base de datos relacional.
- Contenerización con Docker para facilitar el despliegue.

8. Diagramas e Imágenes del Proyecto

Arquitectura Hexagonal

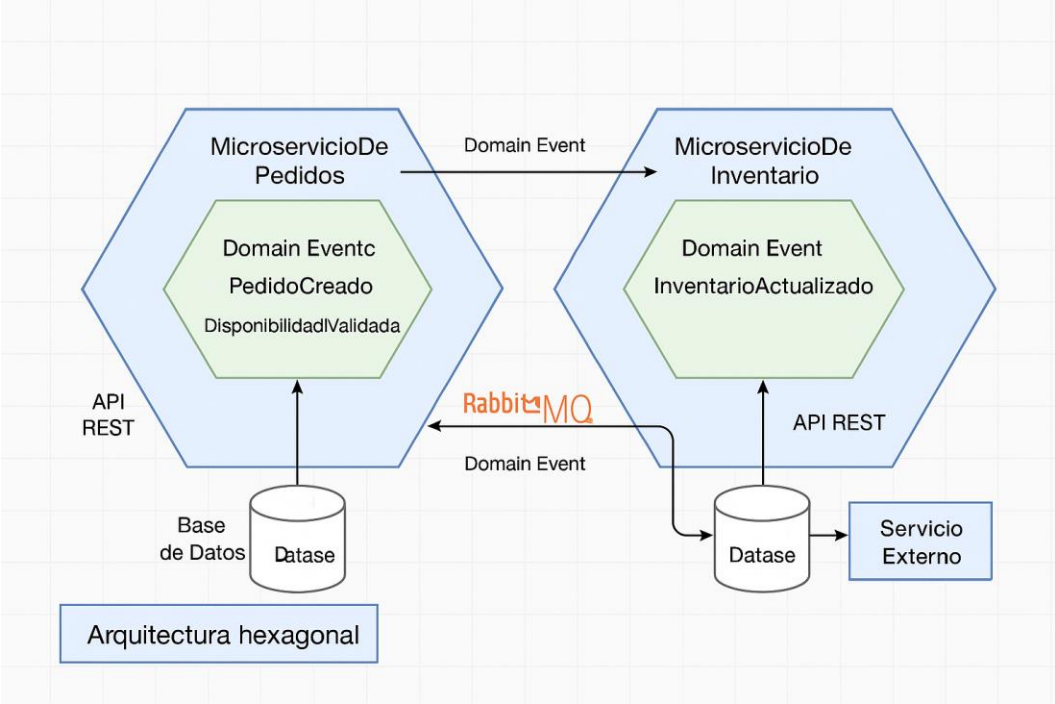

Figura: Arquitectura Hexagonal

Diagrama de Clases - Microservicio de Pedidos

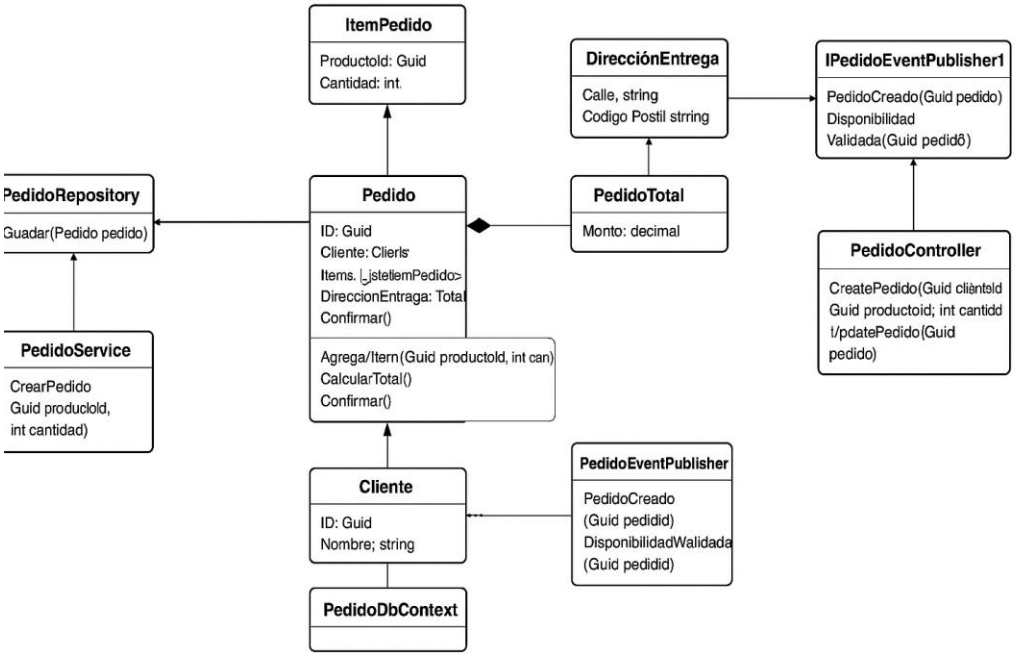

Figura: Diagrama de Clases - Microservicio de Pedidos

Diagrama de Clases - Microservicio de Inventario

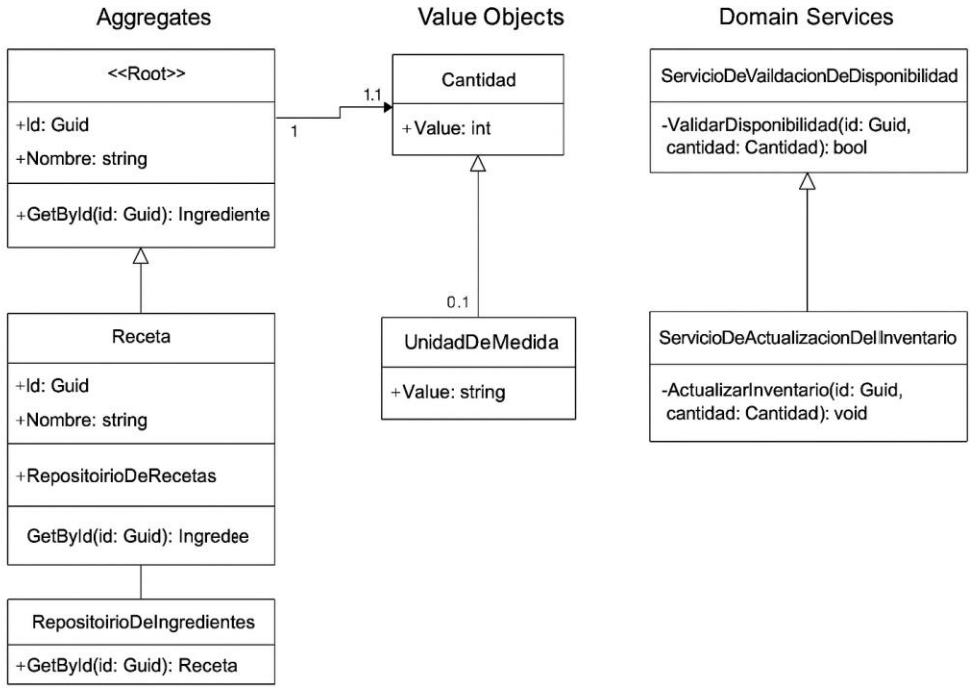

Figura: Diagrama de Clases - Microservicio de Inventario

9. Conclusión

El sistema de gestión de pedidos diseñado es escalable, mantenible y desacoplado. Las decisiones de diseño tomadas permiten una evolución futura del sistema y una mejor adaptabilidad a distintos entornos tecnológicos.