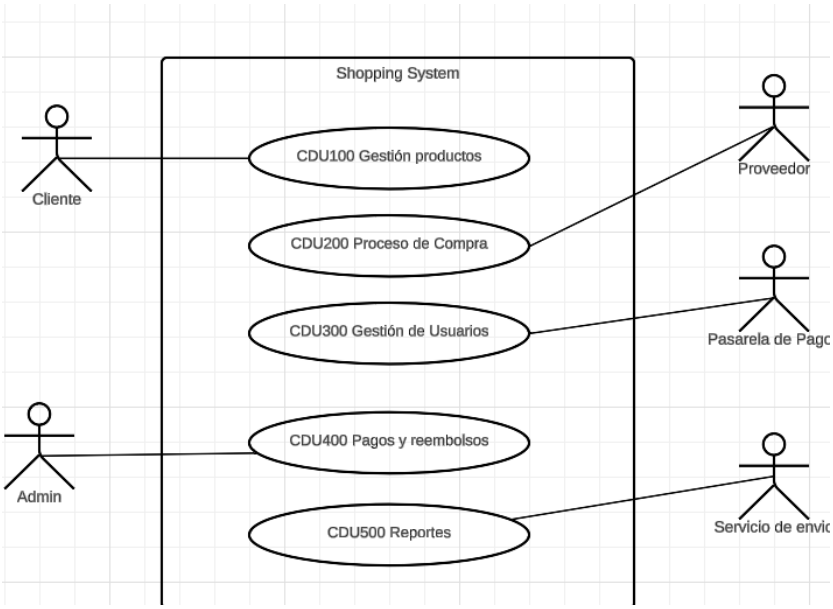
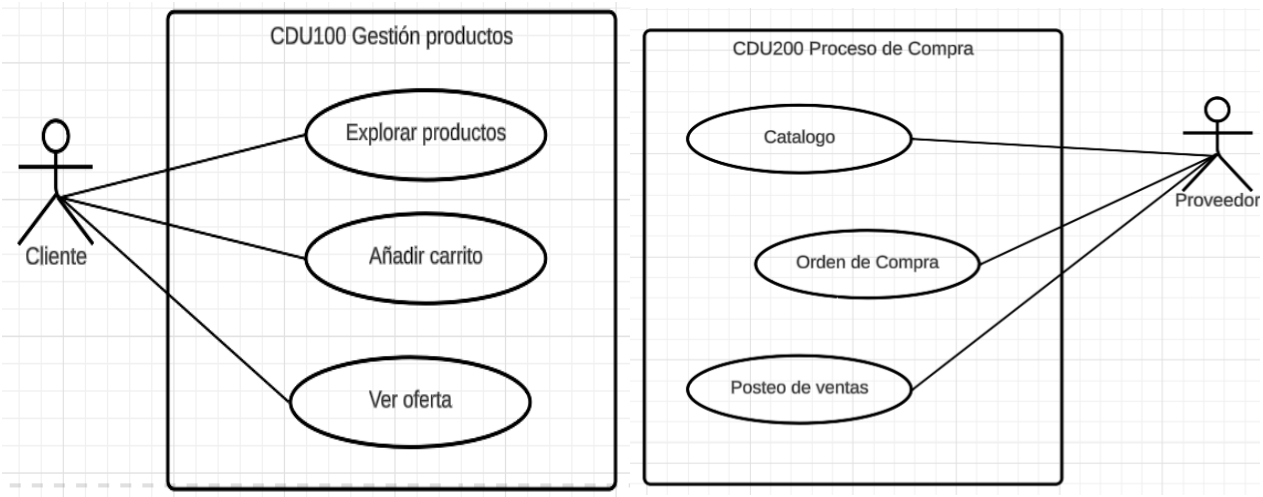
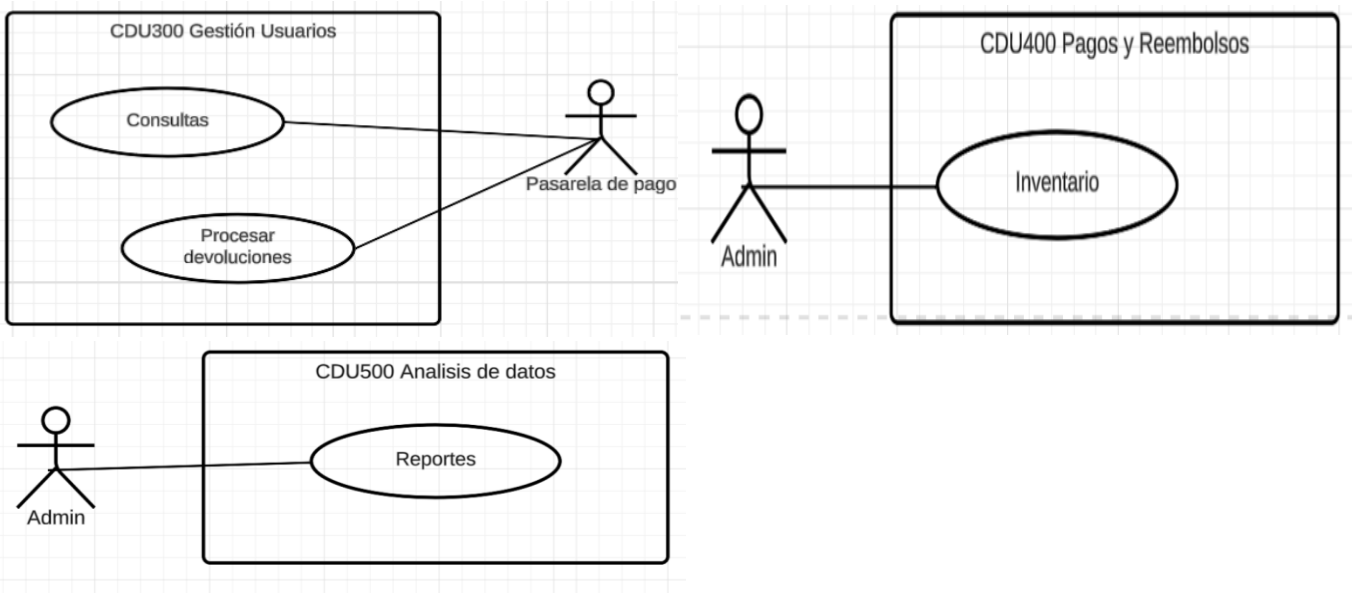
Nombre: Andy Ezequiel Sanic Tiul Carnet : 202006699

JUSTIFICACIÓN DESCOMPOSICIÓN

A partir del análisis del sistema original se identificaron funcionalidades claramente separables, de productos, procesos de compras, gestión de pagos, entre otras, estas funcionalidades se agruparon por CDU, lo que permitió dividir el sistema en microservicios independientes, esto con el fin de desacoplar las funcionalidades del sistema y poder desplegar sus funcionalidades sin afectar a los demás.







DESCRIPCION DE MICROSERVICIOS:

Microservicio	Funcionalidad	Tecnología	Base de datos
M_producto	Catálogo, ofertas, carrito	Python+docker	Mysql aislada- RDS
M_compras	Checkout, ordenes, ventas	Python+Docker	Mysql aislada- RDS
M_usuarios	Consultas, devoluciones	Python+Docker	Mysql aislada- RDS
M_pagos	Procesamiento de pagos	Python+Docker	Mysql aislada- RDS
M_reportes	Reporte de ventas	Python+Docker	Mysql aislada- RDS

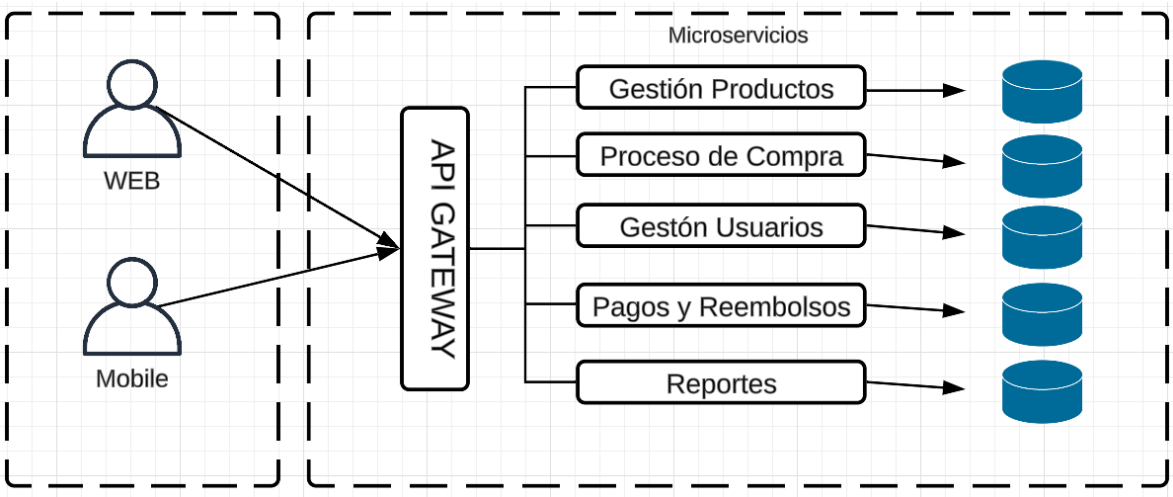
Con esta lógica, API REST y base de datos independiente, se logró aislar los componentes en microservicios

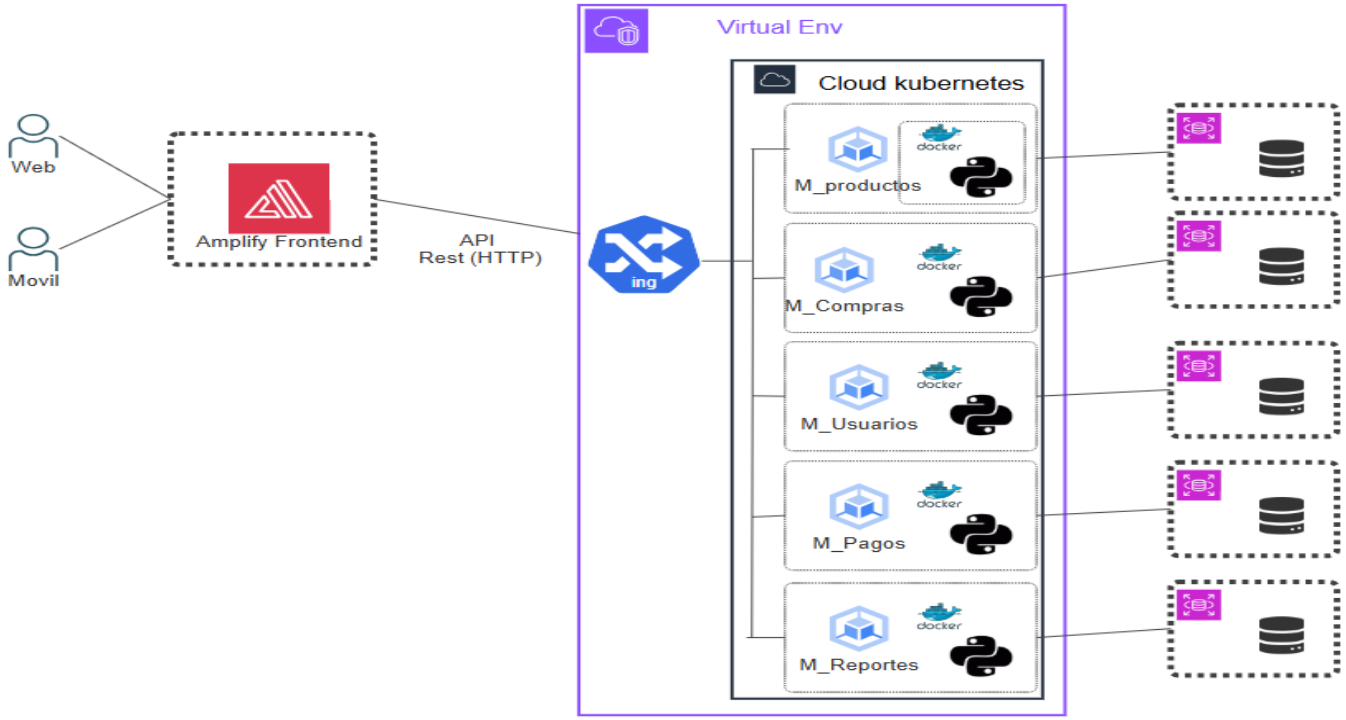
ID Requisito	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito	Usuario	Medio	ID de Proceso Asociado
RF101	Explorar productos	El cliente podrá visualizar productos disponibles en el catálogo por categoría o búsqueda	Cliente	Página principal	CDU100
RF102	Añadir al carrito	El cliente podrá añadir productos al carrito y modificar cantidades	Cliente	Vista de producto	CDU100
RF103	Ver oferta	El cliente puede consultar promociones activas	Cliente	Página de promociones	CDU100
RF201	Orden de compra	Permite registrar una orden de compra con los productos seleccionados	Cliente	Carrito / Checkout	CDU200
RF202	Posteo de ventas	Se actualiza el estado de la venta tras el pago	Proveedor	Backend	CDU200

RF203	Ver catálogo proveedor	El proveedor podrá consultar su catálogo activo	Proveedor	Backend	CDU200
RF301	Consultas	Permite registrar o responder consultas de usuarios	Admin	Backend/Admin panel	CDU300
RF302	Procesar devoluciones	Permite validar solicitudes de devolución con pasarela de pago	Admin	Panel administrativo	CDU300
RF401	Gestión de inventario	El administrador puede actualizar stock de productos	Admin	Backend/Admin panel	CDU400
RF501	Generar reportes	Se generan reportes de ventas e inventario	Admin	Backend/Admin panel	CDU500

ID Requisito	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito
RNF01	Rendimiento del Sistema	El sistema debe procesar peticiones con un tiempo de respuesta menor a 1 segundo
RNF02	Seguridad de Autenticación	El sistema debe usar JWT y 2FA en los servicios sensibles
RNF03	Escalabilidad	Cada microservicio debe poder escalarse de manera independiente
RNF04	Persistencia	Cada servicio debe tener una base de datos aislada con backups automáticos

DIAGRAMA DE ARQUITECTURAS





Cada microservicio de comunica mediante API REST sobre TTP, manteniendo un bajo acoplamiento. El ingreso de peticiones externas se gestiona a través de un API Gateway, que enruta solicitudes al servicio correspondiente.

LECCIONES APRENDIDAS Y DESAFÍOS ENFRENTADOS

Durante el rediseño del sistema se comprendió la importancia de dividir el sistema monolítico en unidades funcionales independientes, lo que permite una evolución más ágil, mantenible y escalable del sistema. Se aprendió que aplicar principios de separación de responsabilidades permite implementar microservicios especializados, cada uno responsable de un conjunto específico de funciones.

Ventajas del rediseño:

- Aislamiento de errores: un servicio puede fallar sin afectar a los demás.
- Escalado independiente: los servicios con mayor demanda pueden escalarse individualmente.
- Mantenibilidad mejorada: es más fácil actualizar o modificar un servicio específico.
- Reducción de dependencias entre módulos.

Desafíos enfrentados:

- Manejo de múltiples bases de datos y garantizar consistencia.
- Orquestación del despliegue con Docker y Kubernetes.
- Implementación de un gateway para enrutar correctamente las solicitudes.
- Asegurar la comunicación entre servicios con REST sin acoplamientos innecesarios