

Acta de proyecto

Transformación Digital de EcoMarket SPA

Integrantes: Daniel Paredes

Introducción

EcoMarketSPA enfrenta desafíos de escalabilidad debido a su sistema monolítico. Este proyecto propone una solución basada en microservicios para mejorar el rendimiento y la eficiencia operativa. Se desarrollaron tres servicios REST: Usuarios, Inventario y Pedidos, utilizando Spring Boot, Maven, MySQL y Postman para validaciones.

Descripción del proyecto

Objetivos de Negocio

El proyecto busca modernizar el sistema actual de EcoMarket SPA, reemplazando la estructura

antigua por una más flexible que permita trabajar de forma ordenada y eficiente. Para esto, se dividirán las distintas funciones del negocio, como ventas, inventario, pedidos, usuarios y logística, en partes independientes que puedan gestionarse por separado.

Se utilizarán herramientas tecnológicas que permitan que cada parte funcione por sí sola y pueda adaptarse cuando sea necesario. También se tomarán medidas para asegurar que todo el sistema funcione bien, sea fácil de mantener y pueda seguir creciendo junto con la empresa.

Además, se dejará abierta la posibilidad de conectar el sistema con otras plataformas en el futuro, lo que permitirá seguir mejorando el servicio y acompañar el crecimiento de EcoMarket en todo el país.

Justificación del proyecto – Contexto

El sistema actual de EcoMarket SPA no se adapta al crecimiento de la empresa, lo que genera problemas operativos y una mala experiencia para el cliente. Por eso, se propone una solución basada en microservicios que permita mejorar el rendimiento, facilitar el trabajo interno y acompañar el desarrollo futuro del negocio.

Problema-Necesidad

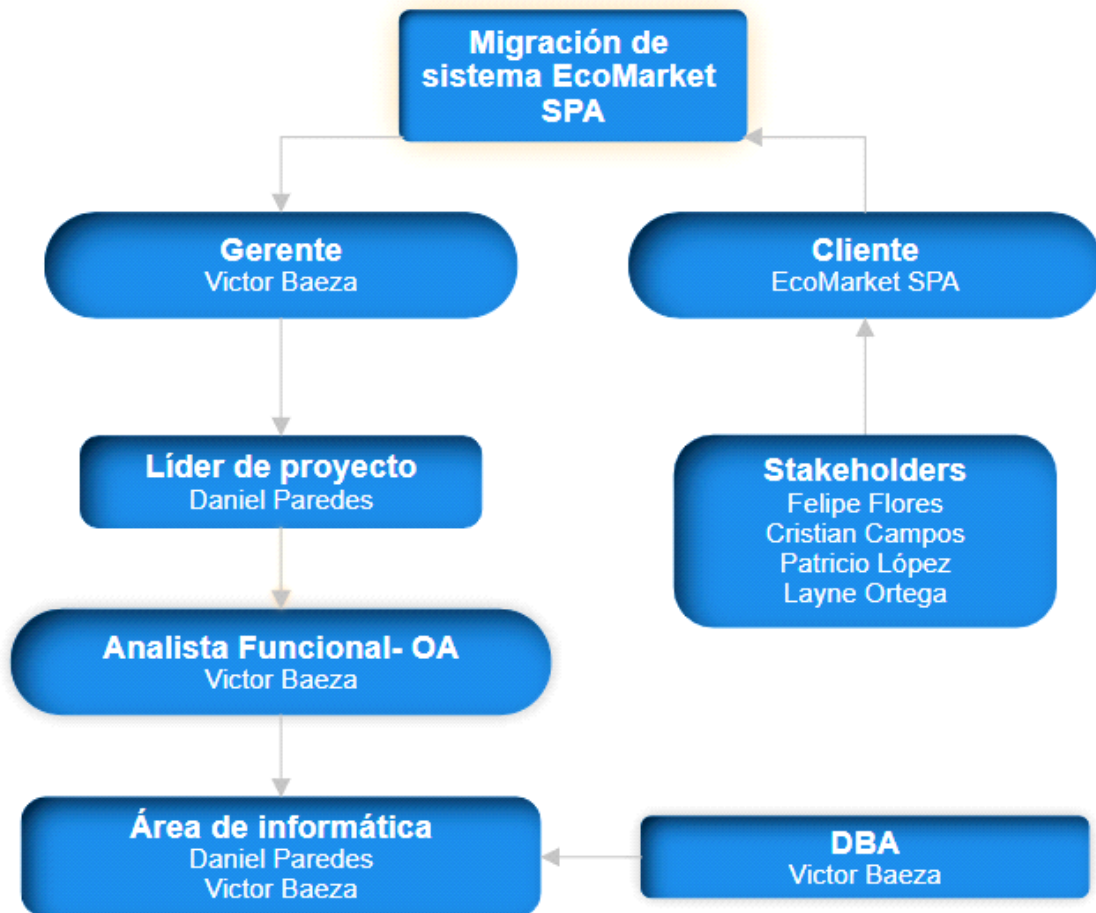
Problema:

El sistema de EcoMarket no se adapta al crecimiento y presenta fallos en rendimiento y sincronización.

Necesidad:

Dividir el sistema en módulos que permitan escalar, mejorar la eficiencia y ofrecer una mejor experiencia al cliente.

Organización del equipo



Descripción del Proyecto

Análisis Propuesta inicial (Diagnóstico de Alcances)

EcoMarket SPA enfrenta constantes fallas y lentitud en su sistema actual debido a su estructura monolítica, lo que impacta negativamente en áreas clave como ventas, inventario y logística, perjudicando tanto la operación interna como la satisfacción del cliente. Para resolverlo, se plantea implementar una arquitectura basada en microservicios, donde cada función principal (usuarios, productos, pedidos, logística y descuentos) operará de manera independiente pero integrada mediante APIs. Esto mejorará la escalabilidad, el mantenimiento y la capacidad de agregar nuevas funcionalidades. La solución se desplegará usando Docker y Kubernetes, con MySQL como base de datos, permitiendo un sistema más estable, eficiente y preparado para el crecimiento futuro sin riesgos operativos.

Redefinición de propuesta de entrada en base al Proyecto

EcoMarket SPA requiere modernizar su obsoleto sistema monolítico que presenta constantes fallas operacionales y limita su crecimiento, para ello se plantea implementar una arquitectura basada en microservicios que dividirá las funcionalidades en módulos independientes como gestión de usuarios, productos, ventas y logística, interconectados mediante APIs robustas utilizando tecnologías como Docker, Kubernetes y MySQL que garantizarán escalabilidad y estabilidad, el proceso incluirá un análisis exhaustivo de requisitos, diseño detallado con diagramas específicos y una migración progresiva priorizando áreas críticas, asegurando además el cumplimiento ético en el manejo de datos y procesos automatizados para ofrecer un sistema eficiente que soporte la expansión futura de la empresa

Objetivo del proyecto

El objetivo central de este proyecto es migrar el sistema monolítico actual de EcoMarket SPA hacia una arquitectura de microservicios que solucione los problemas de lentitud y fallos recurrentes, mejorando tanto la operación interna como la experiencia del cliente mediante módulos independientes para gestión de usuarios, productos, ventas y logística, utilizando tecnologías como Docker para garantizar escalabilidad, con una implementación gradual que minimice riesgos y asegure un sistema estable capaz de soportar el crecimiento futuro del negocio de manera eficiente y sostenible.

Alcances del proyecto

Presupuesto: El presupuesto para la ejecución del proyecto variará entre 40 y 65 millones de acuerdo con los requerimientos y la complejidad del sistema.

Implementado en 3 Meses: El proyecto será ejecutado en un período de 3 meses y 2 días, considerando el tiempo necesario para una implementación completa y efectiva.

Personal para la Administración y Gestión de los Programas: Una vez entregado el proyecto, el cliente asume la responsabilidad de contratar el personal necesario para la administración y gestión continua de los programas implementados.

Periodo de Prueba Máximo 10 Días: El período de prueba, con una duración máxima de 10 días, se llevará a cabo inmediatamente después de la entrega del proyecto, permitiendo la validación y ajustes necesarios para garantizar su funcionamiento óptimo.

Capacitación del Personal: La capacitación del personal se llevará a cabo en un lapso de 5 días hábiles dentro de los 3 meses de implementación. La formación se realizará en las dependencias del cliente, siendo necesario contar con una sala adecuada. Se capacitará a un grupo de 5 personas.

Requerimientos de alto nivel

Requerimiento	Descripción	Perfil de Usuario
Gestión de Usuarios	Crear, actualizar, desactivar y eliminar cuentas de usuarios.	Administrador del Sistema
Configuración de Permisos	Asignar y modificar permisos de acceso a diferentes módulos y funciones del sistema.	Administrador del Sistema
Monitorización del Sistema	Visualizar el estado del sistema, recibir alertas sobre fallos y monitorizar el rendimiento.	Administrador del Sistema
Respaldo y Restauración de Datos	Realizar copias de seguridad periódicas y restaurar datos en caso de pérdida o fallo.	Administrador del Sistema
Gestión de Inventario	Agregar, actualizar y eliminar productos del inventario y ajustar cantidades de stock.	Gerente de Tienda
Generación de Reportes	Crear reportes de ventas, inventario y rendimiento de la tienda.	Gerente de Tienda
Gestión de Tiendas	Configurar detalles específicos de la tienda, como horarios de apertura, personal asignado y políticas locales.	Gerente de Tienda
Gestión de Pedidos	Supervisar y autorizar pedidos de productos para reabastecer el inventario.	Gerente de Tienda
Registro de Ventas	Procesar transacciones de venta aplicando descuentos y ofertas.	Empleado de Ventas
Devoluciones y Reclamaciones	Procesar devoluciones de productos y gestionar reclamaciones de clientes.	Empleado de Ventas
Consulta de Inventario	Verificar disponibilidad de productos en tiempo real y buscar productos en el inventario.	Empleado de Ventas
Generación de Facturas	Emitir facturas electrónicas y enviarlas por correo electrónico a los clientes.	Empleado de Ventas
Gestión de Envíos	Crear, actualizar y seguir envíos de productos desde la bodega hasta las tiendas y los clientes.	Logística
Optimización de Rutas de Entrega	Planificar y optimizar rutas de entrega para los pedidos locales y regionales.	Logística
Actualización de Estado de Pedidos	Cambiar el estado de los pedidos en el sistema, desde el procesamiento hasta la entrega final.	Logística
Gestión de Proveedores	Mantener y actualizar la información de proveedores, realizar pedidos de reabastecimiento y gestionar la recepción de mercancías.	Logística
Creación de Cuenta	Registrar clientes en la plataforma web con información como nombre, correo electrónico y dirección de envío.	Cliente
Inicio de Sesión	Acceder a la cuenta utilizando credenciales de usuario.	Cliente
Navegar y Buscar Productos	Explorar el catálogo de productos utilizando filtros y la barra de búsqueda para encontrar productos específicos.	Cliente
Agregar Productos al Carrito	Seleccionar productos y añadirlos al carrito de compras.	Cliente
Realizar Pedidos	Completar el proceso de compra proporcionando detalles de pago y seleccionando opciones de envío.	Cliente

Consultar Historial de Pedidos	Ver el historial de compras anteriores y el estado actual de los pedidos en curso.	Cliente
Gestión de Perfil	Actualizar información personal, direcciones de envío y detalles de pago.	Cliente
Solicitar Soporte	Enviar consultas o problemas a través de un formulario de contacto o chat en línea.	Cliente
Dejar Reseñas y Calificaciones	Evaluar productos comprados y dejar comentarios en el sitio web.	Cliente
Aplicar Cupones y Descuentos	Ingresar códigos promocionales durante el proceso de compra para recibir descuentos.	Cliente

Objetivos del desarrollo

El desarrollo busca transformar el sistema actual de EcoMarket SPA en una plataforma ágil y escalable mediante microservicios, eliminando los cuellos de botella y fallos del modelo monolítico para optimizar procesos clave como ventas, inventario y logística, mejorando así la eficiencia operativa y la experiencia del usuario final, al mismo tiempo que se establece una base tecnológica flexible que permita adaptarse a futuras necesidades de crecimiento sin requerir cambios disruptivos.

Herramientas de desarrollo

SPRING DATA JPA: Para Facilitar la integración con bases de datos usando JPA y Hibernate como implementación por defecto y también permitir crear repositorios.

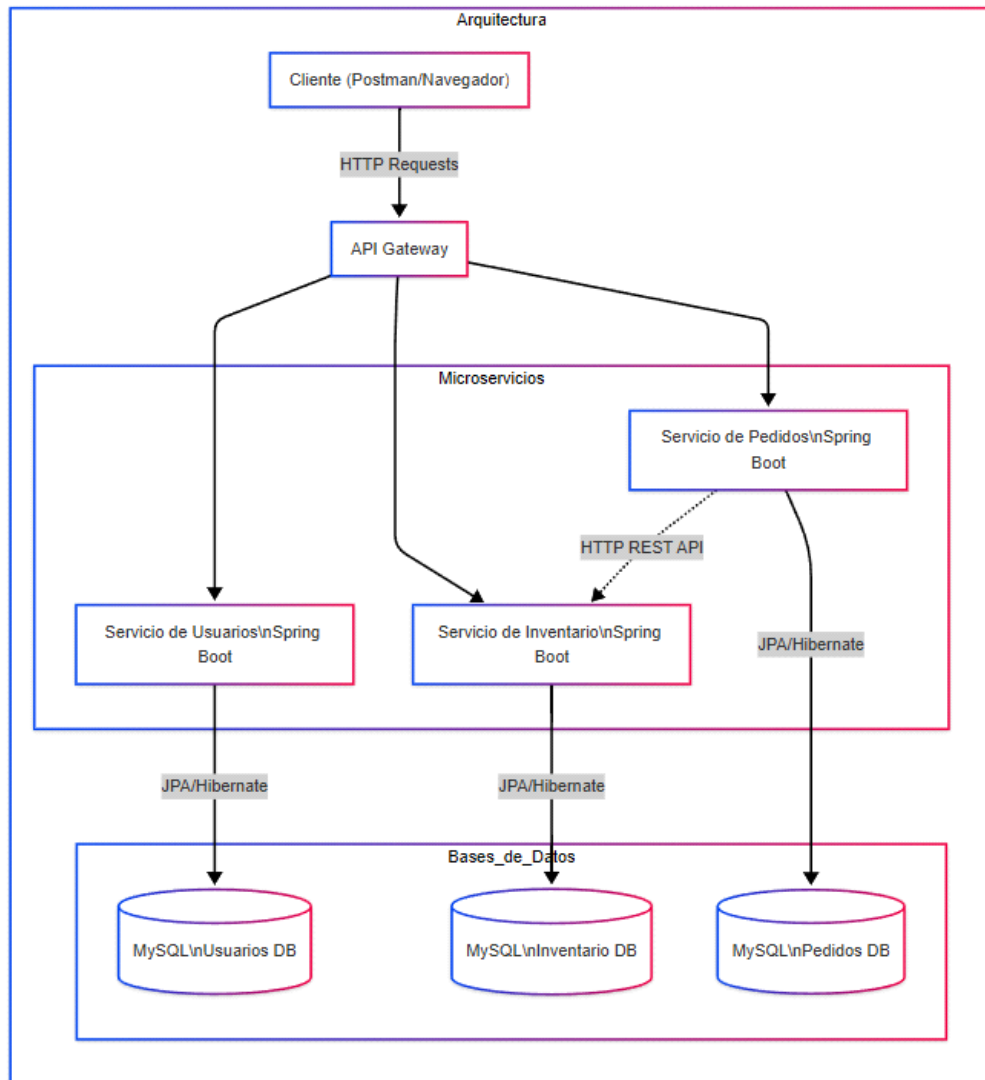
MySQL Connector: Usado para poder conectar el proyecto con la base de datos en MySQL WorkBench

ThymeLeaf: usado para la Vista

Spring Boot devTools: Son las herramientas de desarrollo usadas para la ejecución y reinicio del proyecto reiteradas veces

Testing: JUnit, Mockito, Postman.

DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE SERVICIOS.



Componentes implementados

Entidades: Usuario, Producto, Pedido, Favoritos, Resenia, Descuento (JPA)

Repositorios: Interfaces JpaRepository.

Controladores: Endpoints REST (@RestController).

Servicios: Lógica de negocio (@Service).

diagrama de clases

