

requisitos:

requisitos funcionales:

### 1. Microservicio de Autenticación y Autorización

Funcionales:

1. Permitir registro de usuarios (Clientes/Empleados).
2. Validar credenciales de inicio de sesión.
3. Asignar tokens de acceso (JWT) para autorización.
4. Gestionar roles (Administrador, Gerente, Empleado, Logística, Cliente).

No Funcionales:

1. Almacenar contraseñas encriptadas.
  2. Tiempo de respuesta máximo de 500 ms para autenticación.
  3. Integrar OAuth2 para autenticación externa (ej: Google).
  4. Garantizar alta disponibilidad (99.95% uptime).
- 

### 2. Microservicio de Gestión de Usuarios

Funcionales:

1. Crear, actualizar, desactivar y eliminar usuarios (Administrador).
2. Asignar/editar permisos a roles (Administrador).

No Funcionales:

1. Auditoría de cambios en usuarios (logs con fecha y autor).
  2. Acceso restringido mediante validación de tokens JWT.
- 

### 3. Microservicio de Gestión de Inventario

Funcionales:

1. Agregar, actualizar y eliminar productos.
2. Ajustar stock en tiempo real (Gerente/Logística).
3. Notificar bajos niveles de stock.

No Funcionales:

1. Sincronización en tiempo real entre sucursales.
  2. Base de datos optimizada para escrituras frecuentes (MySQL con índices).
  3. Tolerancia a fallos mediante replicación de datos.
-

#### 4. Microservicio de Gestión de Pedidos

##### Funcionales:

1. Crear pedidos (Cliente/Empleado).
2. Actualizar estados de pedidos (Ej: "En preparación", "Entregado").
3. Cancelar pedidos pendientes.

##### No Funcionales:

1. Integración con microservicio de Pagos y Logística.
  2. Garantizar consistencia de datos mediante transacciones ACID.
- 

#### 5. Microservicio de Gestión de Sucursales

##### Funcionales:

1. Configurar horarios de apertura/cierre (Gerente).
2. Asignar personal a sucursales (Gerente).

##### No Funcionales:

1. Almacenar datos geolocalizados para optimización de rutas.
  2. Escalabilidad para agregar nuevas sucursales sin reinicios.
- 

#### 6. Microservicio de Reportes

##### Funcionales:

1. Generar reportes de ventas, inventario y rendimiento (Gerente).
2. Exportar reportes en formatos PDF/Excel.

##### No Funcionales:

1. Procesamiento asíncrono de datos (Apache Kafka).
  2. Dashboard en tiempo real con Grafana.
- 

#### 7. Microservicio de Facturación

##### Funcionales:

1. Emitir facturas electrónicas con datos fiscales.
2. Enviar facturas por correo automáticamente.

##### No Funcionales:

1. Cumplir normativas tributarias chilenas (ej: formato SII).
  2. Integración con servicio de Notificaciones.
- 

## 8. Microservicio de Logística y Envíos

### Funcionales:

1. Planificar rutas de entrega optimizadas.
2. Actualizar estados de envíos en tiempo real.

### No Funcionales:

1. Integración con APIs de mapas (Google Maps).
  2. Algoritmos de optimización de rutas con baja latencia.
- 

## 9. Microservicio de Catálogo de Productos

### Funcionales:

1. Búsqueda de productos por filtros o palabras clave.
2. Mostrar detalles de productos (precio, disponibilidad).

### No Funcionales:

1. Búsqueda rápida mediante sql o csv.
  2. Caché de resultados para reducir carga en la BD.
- 

## 10. Microservicio de Carrito de Compras

### Funcionales:

1. Añadir/eliminar productos del carrito (Cliente).
2. Aplicar cupones promocionales al carrito.

### No Funcionales:

1. Almacenamiento temporal en Redis para carritos no finalizados.
  2. Sincronización entre dispositivos del mismo usuario.
- 

## 11. Microservicio de Perfil de Cliente

### Funcionales:

1. Actualizar información personal y métodos de pago (Cliente).
2. Ver historial de pedidos.

No Funcionales:

1. Encriptación de datos sensibles (ej: tarjetas de crédito).
  2. Acceso mediante autenticación de dos factores (opcional).
- 

## 12. Microservicio de Reseñas y Calificaciones

Funcionales:

1. Permitir a clientes dejar reseñas y puntuaciones.
2. Moderar reseñas inapropiadas (Administrador).

No Funcionales:

1. Validación de compra previa para dejar reseñas.
  2. Almacenamiento en base de datos NoSQL (MongoDB) para flexibilidad (requisito sugerido por ia).
- 

## 13. Microservicio de Cupones y Descuentos

Funcionales:

1. Generar códigos promocionales (Gerente).
2. Validar cupones durante el proceso de compra.

No Funcionales:

1. Límite de uso por cupón (ej: 1 por usuario).
  2. Actualización en tiempo real de cupones aplicados.
- 

## 14. Microservicio de Soporte al Cliente

Funcionales:

1. Gestionar consultas mediante chat o formularios.
2. Asignar tickets a empleados (Empleado).

No Funcionales:

1. Integración con servicio de Notificaciones para respuestas rápidas.
2. Almacenar historial de interacciones para seguimiento.

---

## 15. Microservicio de Monitoreo del Sistema

### Funcionales:

1. Supervisar métricas de rendimiento (CPU, memoria).
2. Generar alertas ante fallos (Administrador).

### No Funcionales:

1. Uso de Prometheus para recolección de métricas.
  2. Panel de control de visualización personalizada.
- 

## 16. Microservicio de Copias de Seguridad

### Funcionales:

1. Realizar copias de seguridad diarias (Administrador).
2. Restaurar datos desde una copia.

### No Funcionales:

1. Almacenamiento en AWS S3.
  2. Automatización del almacenamiento.
- 

## 17. Microservicio de Notificaciones

### Funcionales:

1. Enviar correos electrónicos (facturas, estados de pedidos).
2. Notificar alertas internas (ej: stock crítico).

### No Funcionales:

1. Colas de mensajes (RabbitMQ) para manejar picos de envíos.
  2. Tasa de éxito del 99% en entregas de notificaciones.
- 

## 18. Microservicio de Pagos

### Funcionales:

1. Procesar pagos con tarjeta, PayPal o transferencia.
2. Reembolsar transacciones canceladas.

No Funcionales:

1. Cumplir con PCI-DSS para seguridad de pagos.
  2. Integración con Stripe/PayPal mediante APIs certificadas.
- 

## 19. Microservicio de Gestión de Proveedores

Funcionales:

1. Registrar y actualizar información de proveedores (Logística).
2. Realizar pedidos de reabastecimiento.

No Funcionales:

1. Sincronización con inventario para actualizar stock automáticamente.
  2. Validación de datos de proveedores (ej: RUT chileno).
- 

## 20. Microservicio de Seguimiento de Pedidos

Funcionales:

1. Mostrar estado actual de envíos (Cliente/Logística).
2. Notificar cambios de estado en tiempo real.

No Funcionales:

1. Integración con GPS para seguimiento geográfico.
2. Actualizaciones en tiempo real.