**Informe Detallado del Sistema de Pagos e Inventario para Super Yacón.**

1. Descripción General del Proyecto: Super Yacón es una cadena de supermercados ubicada en Zaragoza, La Libertad, El Salvador. El proyecto consiste en implementar un sistema de pagos e inventario para mejorar la gestión de sus operaciones y ofrecer un servicio más eficiente a sus clientes. Actualmente, Super Yacón cuenta con dos sucursales, con planes de expansión futura.
2. Objetivos del Sistema:
   * Mejorar la gestión de operaciones en las sucursales existentes y futuras.
   * Ofrecer un servicio más eficiente a los clientes.
   * Facilitar la generación de facturas y reportes detallados de ventas.
   * Proporcionar una plataforma escalable para soportar la expansión futura de la cadena.
3. Arquitectura del Sistema: El sistema implementa una arquitectura de microservicios RESTful basada en Spring Boot, con un diseño en capas que separa la lógica de presentación, negocio y acceso a datos.
4. Entidades Principales y Relaciones:
   * Cliente: Almacena información de los compradores.
   * Producto: Representa los artículos disponibles para la venta.
   * Factura: Documento que registra una transacción de venta.
   * DetalleFactura: Representa los ítems individuales en una factura.
   * Promocion: Gestiona las ofertas especiales aplicables a los productos.
   * Relaciones clave:
   * Una Factura tiene múltiples DetalleFactura (One-to-Many).
   * Un DetalleFactura está asociado a un Producto (Many-to-One).
   * Una Factura está asociada a un Cliente (Many-to-One).
5. Funcionalidades Principales: a) Gestión de Clientes:
   * Registro y administración de información de clientes.
   * API endpoints para CRUD de clientes.
   * b) Gestión de Productos:
   * Control de inventario (adición, modificación, eliminación de productos).
   * Actualización automática de stock según ventas.
   * API endpoints para CRUD de productos.
   * c) Gestión de Promociones:
   * Creación y gestión de promociones especiales.
   * Aplicación de promociones a productos específicos o compras totales.
   * API endpoints para CRUD de promociones.
   * d) Generación de Facturas y Ventas:
   * Generación automática de facturas para cada venta.
   * Registro detallado de transacciones de venta.
   * API endpoints para crear y gestionar facturas.
   * e) Reportes de Ventas:
   * Generación de reportes detallados de ventas por sucursal.
   * API endpoints para obtener datos de ventas y generar reportes.
6. API RESTful: Cada entidad (Cliente, Producto, Factura, DetalleFactura, Promocion) tiene su propio conjunto de endpoints RESTful para operaciones CRUD.
7. Implementación y Pruebas con Postman: Se recomienda crear una colección en Postman específica para Super Yacón, con carpetas separadas para cada entidad principal. Ejemplos de pruebas incluyen:
   * Registro de nuevos clientes.
   * Adición y actualización de productos en el inventario.
   * Creación de promociones.
   * Generación de facturas con aplicación de promociones.
   * Obtención de reportes de ventas por sucursal.
8. Consideraciones para Expansión Futura:
   * Diseño escalable para adaptarse al crecimiento de la cadena.
   * Implementación de un sistema de gestión de sucursales.
   * Capacidad para manejar inventarios y ventas de múltiples ubicaciones.
9. Aspectos Técnicos Adicionales:
   * Manejo de errores robusto.
   * Validación de datos para asegurar la integridad de la información.
   * Implementación de seguridad y autenticación para proteger los datos sensibles.
   * Consideración de paginación para manejar grandes volúmenes de datos.
   * Documentación completa de la API para facilitar su uso y mantenimiento.