

Especificación Funcional – Sistema de Gestión de Producto (Kotlin)

Resumen funcional (obligatorio)

1. Gestión de Líneas de Inventario

- CRUD de líneas; cada línea contiene: id, nombre, numero, producto (cantidad de producto por línea).
- No permitir eliminar una línea con producto restante o compras asociadas.
- Transferencia entre líneas:
 - Comisión fija por transferencia (valor por defecto: 5 unidades) descontada de la línea origen.
 - Mantener consumo FIFO al mover producto, preservando costo por unidad.

2. Compras / Inventario

- Registrar compras con fecha, cantidad de producto, costo efectivo total, costo por unidad, proveedor y línea asociada.
- Al registrar compra, aumentar el producto de la línea y almacenar lote para FIFO.

3. Ventas y conversiones

- Registrar venta con cliente, cantidad de producto vendido, monto de transferencia bruto, % comisión (opcional) y modo de cálculo.
- Aplicar descuento fijo de 5 unidades por venta.
- Venta convertible a efectivo inmediato o transferencia pendiente.
- Soportar conversiones parciales con cálculo proporcional de ganancia.

4. Transferencias bancarias / Extracciones

- Conversión parcial o total de transferencias pendientes.
- Extracción desde banco respetando modo de cálculo de comisión.

5. Proveedores

- CRUD: id, nombre, teléfono.
- Reportes por proveedor: volumen total y costo promedio.

6. Reportes y visualizaciones

- Ganancias por períodos configurables.
- Totales, descuentos, ganancia neta y porcentajes.
- Historial de compras y ventas.
- Gráficos opcionales de análisis.

Requisitos no funcionales (obligatorios)

Arquitectura y calidad

- Separación en capas UI – Domain – Data.
- Código modular, testable y documentado.
- Aplicación de principios SOLID y buenas prácticas Kotlin.

Persistencia

- Uso de Room (SQLite) con migraciones.
- Backups automáticos y guardado atómico.

Seguridad y configuración

- Autenticación básica por contraseña.
- Parámetros configurables: comisión, moneda, fuente.

Usabilidad

- Interfaz limpia y validaciones robustas.
- Mensajes claros y diseño accesible.

Auditoría

- Registro de eventos críticos con timestamp.

Exportación

- Exportar reportes a CSV y PDF.

Entregables requeridos

1. Repositorio Git con código Kotlin completo.
2. Instrucciones de compilación y ejecución.
3. Esquema de base de datos y migraciones.
4. Documentación técnica (README).
5. Pruebas unitarias (mínimo 10).
6. Archivos de exportación CSV/PDF de ejemplo.
7. APK o Bundle instalable.

Criterios de aceptación (QA)

- FIFO implementado y probado.
- Descuentos y comisiones activos por defecto.
- Conversión parcial correcta de transferencias.
- Integridad de inventario y auditoría.
- Tests unitarios superados.

Restricciones

- No se entrega código Python de referencia.
- No simplificar FIFO ni cálculos financieros.
- Mantener integridad contable completa.

Sugerencias técnicas

- Kotlin + Jetpack (Room, ViewModel, Flow).
- Coroutines para IO.
- Preparado para futura API REST.

Plan mínimo propuesto

- Fase 1: MVP funcional.
- Fase 2: Reportes, exportación y UI completa.
- Fase 3: Pruebas, backups y documentación final.