

Informe de Diseño e Implementación: Sistema de Gestión de Inventario

1. Introducción

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una base de datos relacional para gestionar el inventario, proveedores y transacciones de compra/venta de una empresa. El sistema garantiza la integridad de los datos mediante el uso de restricciones y claves foráneas, cumpliendo con las normas de normalización hasta la 3FN.

2. Diseño del Modelo de Datos

Entidades Identificadas:

- Proveedores: Almacena la información de contacto de quienes suministran los productos.
- Productos: Mantiene el registro del inventario actual, precios y descripción.
- Transacciones: Registra el flujo histórico de movimientos (compras a proveedores o ventas).

Modelo Entidad-Relación (ER):

- Un Proveedor puede estar asociado a muchas Transacciones (relación 1:N).
- Un Producto puede aparecer en muchas Transacciones (relación 1:N).

3. Normalización

Para asegurar la eficiencia y evitar redundancia, se aplicaron las siguientes reglas:

- 1FN (Primera Forma Normal): Todos los atributos son atómicos (no hay listas de teléfonos en una celda) y cada registro es único.
- 2FN (Segunda Forma Normal): Todas las columnas dependen de la llave primaria completa. Se separaron las transacciones de los productos para evitar repetir datos del producto en cada venta.
- 3FN (Tercera Forma Normal): No hay dependencias transitivas. Por ejemplo, la dirección del proveedor está en la tabla Proveedores y no en Transacciones.

4. Restricciones de Integridad

Se implementaron reglas de negocio a nivel de base de datos:

- Integridad Referencial: No se puede registrar una transacción de un producto o proveedor que no exista.
- Check Constraints: El precio y la cantidad no pueden ser números negativos.
- Not Null: Campos críticos como nombres y fechas son obligatorios.