**CRUD – Inventario (Ámbito de Desarrollo de Software)**

Proyecto: Servigenman · Versión: v1.1 ( item + movimiento)

# 1) Alcance técnico del CRUD

* Implementar CRUD de inventario con trazabilidad del stock.
* Entidades: item (maestra) y movimiento (kardex: entrada, salida, ajuste).
* El stock actual se calcula a partir de los movimientos (no se edita manualmente).
* Lectura con búsqueda, filtros, orden y paginación.
* Exportación (CSV/Excel) respetando los filtros aplicados.

# 2) Modelo de datos (descripción funcional)

## 2.1 Tabla: item (maestra; un registro por material)

|  |  |
| --- | --- |
| Atributo | Descripción / Regla |
| id | PK, identificador único (lo asigna el sistema). |
| nombre | Obligatorio; 2–100 caracteres. |
| valor\_unitario\_ref | Precio de referencia; ≥ 0. |
| ubicacion | Texto opcional (dónde se guarda). |
| notas | Texto opcional (observaciones). |
| fecha\_creacion | Se registra automáticamente. |
| fecha\_actualizacion | Se actualiza cuando hay cambios. |

Campo derivado (no almacenado): stock\_actual (se calcula desde los movimientos).

## 2.2 Tabla: movimiento (historial/kardex; muchos por cada ítem)

|  |  |
| --- | --- |
| Atributo | Descripción / Regla |
| id | PK, identificador único. |
| item\_id | FK → item.id (referencia al ítem). |
| tipo | entrada | salida | ajuste (obligatorio). |
| cantidad | Obligatorio; > 0. |
| valor\_unitario | Opcional; ≥ 0 (precio asociado al movimiento). |
| motivo | Opcional; compra, uso en trabajo, corrección, etc. |
| fecha | Se registra automáticamente. |

Relación y regla clave: un ítem tiene muchos movimientos (1:N). Entradas suman, salidas restan y ajustes corrigen el stock.

# 3) Interfaz y flujo del usuario

* Inventario (lista de ítems): tabla con búsqueda, filtros, orden y paginación; columna Stock actual (derivada). Botón Exportar (CSV/Excel) que respeta lo visible/filtrado.
* Nuevo/Editar ítem: formulario con campos de item.
* Movimientos del ítem: historial por ítem y botón “+ Movimiento” (tipo, cantidad, valor opcional, motivo).

Flujo de demo (3 pasos): Crear ítem “Cinta aisladora 3M” → Registrar entrada 10 (stock 10) → Registrar salida 4 (stock 6) y revisar historial.

# 4) Validaciones y reglas de negocio

* item.nombre obligatorio (longitud 2–100).
* En movimiento: cantidad > 0; tipo ∈ {entrada, salida, ajuste}; valor\_unitario ≥ 0 (si se usa).
* Stock actual = suma(entradas) − suma(salidas) ± ajustes.
* Eliminar ítem solo si no tiene movimientos (si tiene historial, bloquear con mensaje de conflicto).
* Tras crear/editar/eliminar, la lista conserva página, filtros y orden.
* La exportación respeta los filtros visibles.

# 5) Mensajes de la aplicación (errores y estados)

* Éxito: Ítem creado/actualizado/eliminado; Movimiento registrado; Exportación realizada.
* Validación: indicar campo y regla (ej.: “cantidad debe ser > 0”).
* No encontrado: cuando el recurso no existe (ítem o movimiento).
* Conflicto: al intentar eliminar un ítem con historial.
* Error general: mensaje genérico al usuario y registro técnico para diagnóstico.

# 6) Pruebas (qué se verificará)

Unitarias:

* • falla si cantidad ≤ 0.
* • falla si tipo no es entrada/salida/ajuste.
* • cálculo de stock correcto (ej.: +10, −4, +5 → 11).

Integración (extremo a extremo):

* • crear ítem → entrada 10 → salida 4 → listar ítems (stock 6) → intentar eliminar ítem (bloqueo por historial).

Aceptación (criterios visibles):

* • dado un ítem creado, cuando registro una entrada de 10 y luego una salida de 4, entonces la lista de inventario muestra stock 6 y el historial del ítem contiene 2 registros.

# 7) Por qué este CRUD (2 tablas) es adecuado

* Trazabilidad real: cada número de stock está respaldado por su historial (kardex).
* Modelo relacional claro y reportable (permite consultas y reportes por ítem/periodo).
* Escalable: se pueden agregar categorías y proveedores más adelante sin rehacer el diseño.
* Menos errores: el stock no se edita a mano; se calcula desde los movimientos.

# 8) Evidencias para la evaluación

* Capturas de: crear ítem; registrar entrada y salida; listar ítems mostrando stock actual correcto; intento de eliminar ítem con historial (bloqueado).
* Archivo exportado (CSV/Excel) de la vista filtrada del inventario.