



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Departamento de Sistemas e Industrial**  
**Curso: Ingeniería de Software 1 (2016701)**

### <CALCULO DE CIERRE DE CAJA>

#### ACTORES

Administrador  
Operador de cierre

#### REQUISITO

RF-02.1: Como operador de cierre, quiero que el sistema calcule automáticamente el saldo esperado y muestre el historial de cierres anteriores por tipo de saldo, para identificar rápidamente diferencias significativas entre el saldo esperado y el real, así como patrones o variaciones inusuales en ingresos y egresos.

#### DESCRIPCIÓN

Este caso de uso permite al operador de cierre ejecutar el proceso de cierre de caja. El sistema debe calcular de forma automática el saldo esperado con base en los movimientos de ingreso y egreso registrados durante la jornada, mostrar un resumen con las diferencias entre el saldo esperado y el saldo real ingresado por el operador, y desplegar el historial de cierres anteriores para facilitar el análisis de patrones o inconsistencias.

#### PRECONDICIONES

- El usuario debe tener rol de operador de cierre o administrador con sesión iniciada.
- Debe existir una caja abierta con movimientos registrados.

#### FLUJO NORMAL

1. El usuario accede a la opción "Operación de caja" desde el panel principal.
2. El usuario selecciona la opción "Cierre de caja"
3. Se muestra el resumen de movimientos del día (ingresos, egresos y total calculado).
4. Se calcula automáticamente el saldo esperado con base en los movimientos registrados.
5. Se compara el saldo esperado con el real e indica si hay diferencias.
6. Se solicita confirmación para continuar con el cierre.
7. El usuario confirma el cierre.
8. Se registra el cierre en la base de datos, incluyendo: fecha, hora, usuario responsable, saldo esperado, saldo real y diferencia.
9. Se muestra el historial de cierres anteriores con indicadores visuales de diferencias significativas o patrones anómalos.

#### POSTCONDICIONES

<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ha actualizado el estado de la caja a cerrada.</li><li>• Se ha generado un registro (log) del proceso de cierre con todos los datos.</li><li>• Se ha actualizado el historial de cierres visibles para el usuario.</li></ul>
<div><div>NOTAS</div><ul style="list-style-type: none"><li>• Si existe una diferencia mayor a un umbral predefinido (p. ej., <math>\pm 2\%</math>), el sistema genera una alerta automática para revisión.</li><li>• Solo un operador autorizado puede realizar el cierre de una caja abierta.</li><li>• Los cierres no pueden modificarse, solo consultarse.</li><li>• El historial debe poder filtrar por fecha, usuario o tipo de saldo.</li></ul></div>

MOCKUP

\$ CajaControl Pro

Panel Administrativo

Menú Principal

Inicio

Operación de caja

Registrar movimiento

Caja del día

Cierre de caja

Historial de cajas

Registrar saldos iniciales

Administrar usuarios

Reportes y análisis

Alertas e inconsistencias

Medios de pago

Datáfono

\$ 320.000

315000

\$ -5.000

me lo gaste en comida

Billetera digital

\$ 95.000

5200

\$ -89.800

Introduzca la observación respecto al faltante

Otros

\$ 15.000

1000

\$ -14.000

Introduzca la observación respecto al faltante

Total

\$ 860.000

\$ 603.500

\$ -256.500

Información del cierre

Operador de cierre

Juan Pérez (Cajero)

Fecha y hora

12 de octubre de 2025, 01:39

Estado de caja

Faltante

Finalizar cierre

