

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 1
		Fecha: 15/02/2025

# Prueba de Caja Blanca

---

***“PLATAFORMA DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL  
CONTROL DE CLIENTES, SERVICIOS Y FINANZAS  
EN UNA ELECTROMECAÁNICA”***

**Integrantes:**

**Benavides Xavier, Yacelga Iván, Suasnavas Gabriel, Jami Klever**

**Fecha: 2025-01-21**

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 2
		Fecha: 15/02/2025

# Contenido

Prueba caja blanca de: Menú Principal .....	4
CÓDIGO FUENTE .....	4
GRAFO DE FLUJO (GF) .....	5
Requisito 1: Registro de clientes .....	6
Código Fuente.....	6
Diagrama de flujo.....	7
Grafo de Flujo.....	7
Rutas: .....	7
Complejidad ciclomática: .....	7
Requisito 2: Gestión de transacciones .....	8
Codigo Fuente.....	8
Diagrama de flujo.....	9
Grafo de Flujo .....	10
Rutas: .....	10
Complejidad ciclomática: .....	10
Requisito 3: Generación de reportes .....	11
Codigo Fuente.....	11
Diagrama de flujo.....	12
Grafo de flujo.....	13
Rutas: .....	13
Complejidad ciclomática: .....	13
Requisito 4: Historial de transacciones.....	14
Codigo Fuente.....	14
Diagrama de flujo.....	14
Grafo de flujo.....	15
Rutas: .....	15
Complejidad ciclomática: .....	15
Requisito 5: Permisos de usuario .....	16
Codigo Fuente.....	16
Diagrama de flujo.....	16
Grafo de flujo.....	17
Rutas: .....	17
Complejidad ciclomática: .....	17

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 3
		Fecha: 15/02/2025

## Historia de Revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autores
28/Enero/2025	1	Versión 1.0	Benavides Xavier Yacelga Iván Suasnavas Gabriel Jami Klever
11/Febrero/2025	2	Version 2.0	Benavides Xavier Yacelga Iván Suasnavas Gabriel Jami Klever
15/Febrero/2025	3	Vesion 3.0	Benavides Xavier Yacelga Iván Suasnavas Gabriel Jami Klever

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 4
		Fecha: 15/02/2025

## Prueba caja blanca de: Menú Principal

### CÓDIGO FUENTE

```

void registrarCliente();
void gestionarTransacciones();
void generarReportes();
void verHistorialTransacciones();
void buscarCliente();

int main() {
    int opcion;

    do {
        printf("\n--- Sistema de Gestion de Clientes ---\n");
        printf("1. Registrar Cliente\n");
        printf("2. Gestionar Transacciones\n");
        printf("3. Generar Reportes\n");
        printf("4. Ver Historial de Transacciones\n");
        printf("5. Buscar Cliente\n");
        printf("6. Salir\n");
        printf("Elija una opcion: ");
        scanf("%d", &opcion);

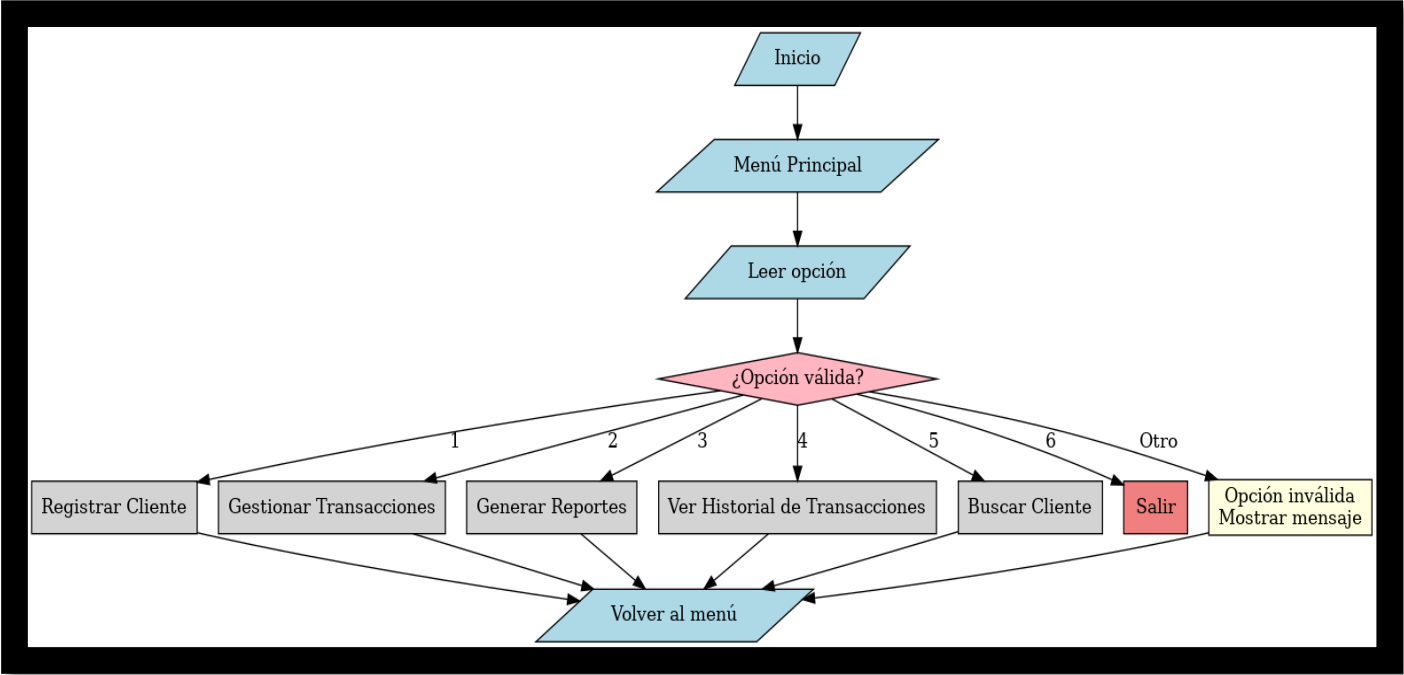
        if (opcion == 1) {
            registrarCliente();
        } else if (opcion == 2) {
            gestionarTransacciones();
        } else if (opcion == 3) {
            generarReportes();
        } else if (opcion == 4) {
            verHistorialTransacciones();
        } else if (opcion == 5) {
            buscarCliente();
        } else if (opcion == 6) {
            printf("Saliendo...\n");
        } else {
            printf("Opcion invalida. Por favor, intente de nuevo.\n");
        }
    } while (opcion != 6);

    return 0;
}

```

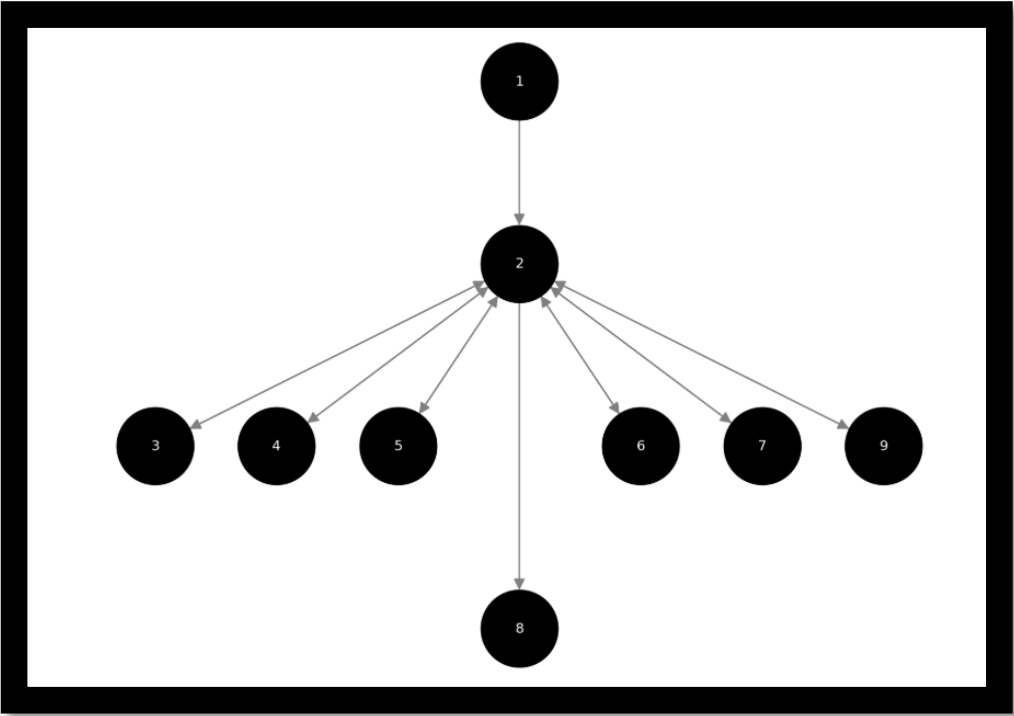
### DIAGRAMA DE FLUJO (DF)

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 5
		Fecha: 15/02/2025



## GRAFO DE FLUJO (GF)

Grafo de flujo generado a partir del diagrama de flujo.



<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 6
		Fecha: 15/02/2025

## IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS

- R1: Inicio → Menú Principal → Opción 1 (Registrar Cliente) → Volver al Menú.
- R2: Inicio → Menú Principal → Opción 2 (Gestionar Transacciones) → Volver al Menú.
- R3: Inicio → Menú Principal → Opción 3 (Generar Reportes) → Volver al Menú.
- R4: Inicio → Menú Principal → Opción 4 (Ver Historial de Transacciones) → Volver al Menú.
- R5: Inicio → Menú Principal → Opción 5 (Buscar Cliente) → Volver al Menú.
- R6: Inicio → Menú Principal → Opción 6 (Salir).
- R7: Inicio → Menú Principal → Opción Inválida → Volver al Menú.

## COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

Se calcula de las siguientes formas:

1.  $V(G) = \text{número de nodos predcados} + 1$

$$V(G) = 6 (\text{opciones de menú}) + 1 = 7$$

2.  $V(G) = A - N + 2$

$$V(G) = 13 (\text{aristas}) - 7 (\text{nodos}) + 2 = 8$$

## Requisito 1: Registro de clientes

### Código Fuente

```
void registrarCliente() {
    if (numClientes >= 100) {
        printf("No se pueden registrar mas clientes.\n");
        return;
    }

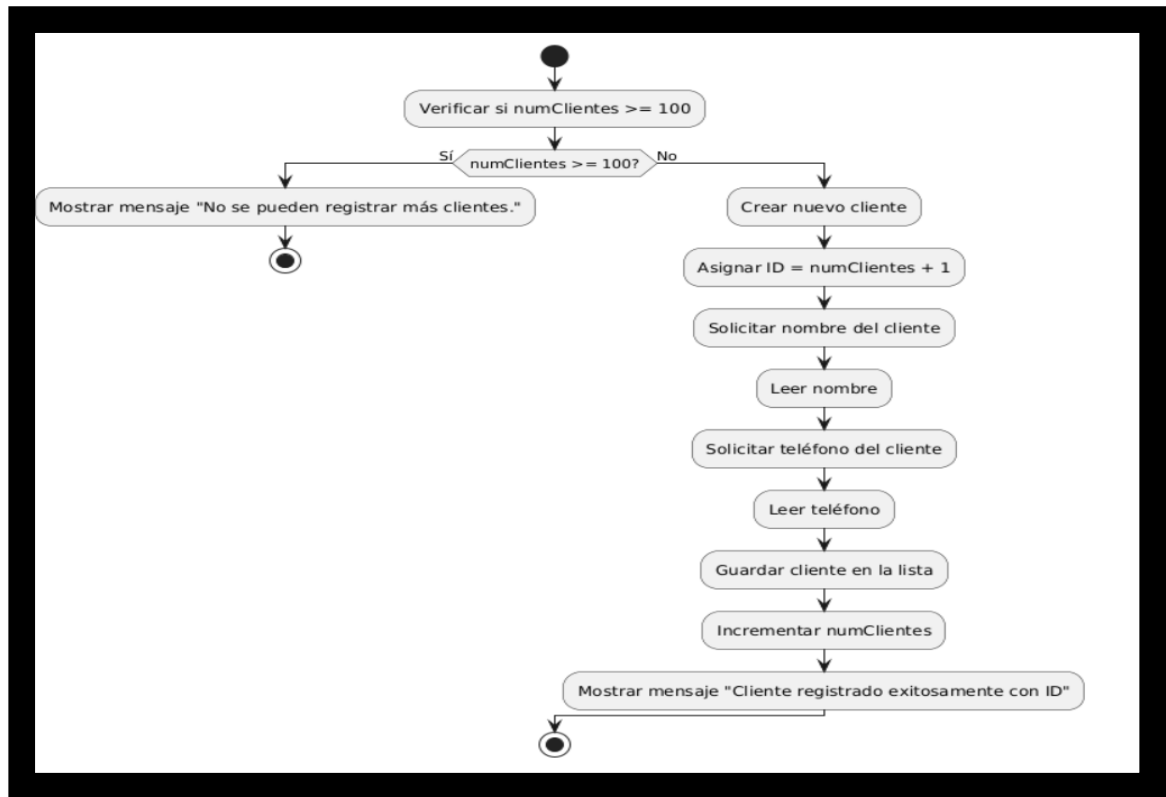
    Cliente nuevoCliente;
    nuevoCliente.id = numClientes + 1;
    printf("Ingrese nombre del cliente: ");
    scanf("%s", nuevoCliente.nombre);
    printf("Ingrese telefono del cliente: ");
    scanf("%s", nuevoCliente.telefono);

    clientes[numClientes] = nuevoCliente;
    numClientes++;

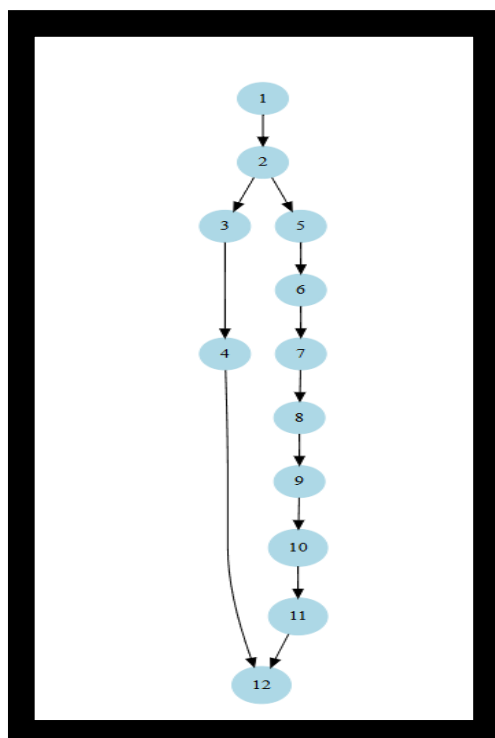
    printf("Cliente registrado exitosamente con ID %d.\n", nuevoCliente.id);
}
```

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 7
		Fecha: 15/02/2025

## Diagrama de flujo



## Grafo de Flujo



### Rutas:

- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 12$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 12$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 12$

**Nodos (N):** (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

**Aristas (E):** 13

### Complejidad ciclomática:

$$V(G) = E - N + 2 = 13 - 12 + 2 = 3$$

$$V(G) = 3$$

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 8
		Fecha: 15/02/2025

## Requisito 2: Gestión de transacciones

### Codigo Fuente

```
void registrarTransaccion() {
    if (numTransacciones >= 100) {
        printf("No se pueden registrar mas transacciones.\n");
        return;
    }

    Transaccion nuevaTransaccion;
    nuevaTransaccion.id = numTransacciones + 1;
    printf("Ingrese ID del cliente: ");
    scanf("%d", &nuevaTransaccion.clienteId);

    int clienteEncontrado = 0;
    for (int i = 0; i < numClientes; i++) {
        if (clientes[i].id == nuevaTransaccion.clienteId) {
            clienteEncontrado = 1;
            break;
        }
    }

    if (!clienteEncontrado) {
        printf("Cliente no encontrado.\n");
        return;
    }

    printf("Ingrese descripcion de la transaccion: ");
    scanf("%s", nuevaTransaccion.descripcion);
    printf("Ingrese monto de la transaccion: ");
    scanf("%f", &nuevaTransaccion.monto);

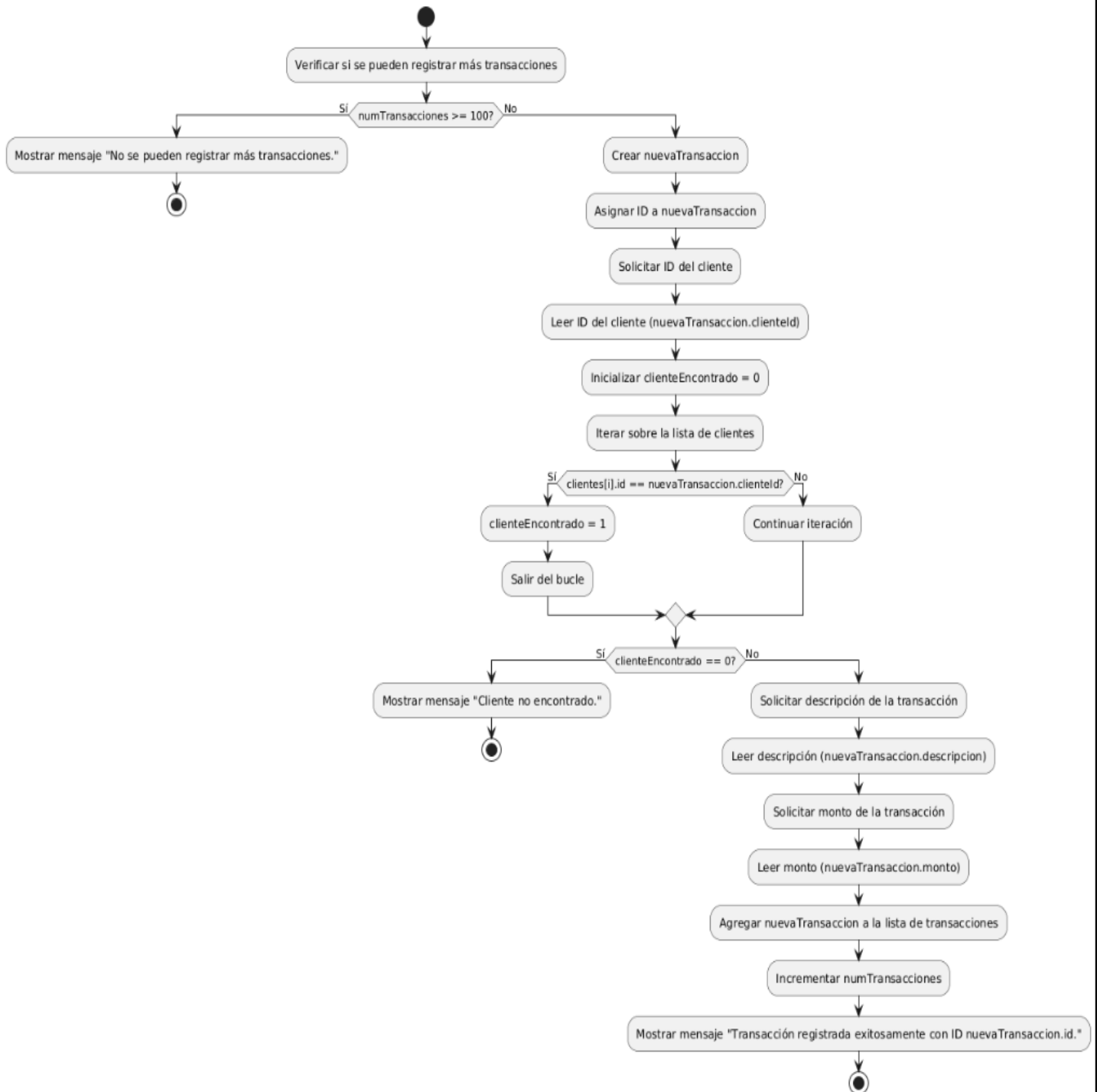
    transacciones[numTransacciones] = nuevaTransaccion;
    numTransacciones++;

    printf("Transaccion registrada exitosamente con ID %d.\n", nuevaTransaccion.id
}
```



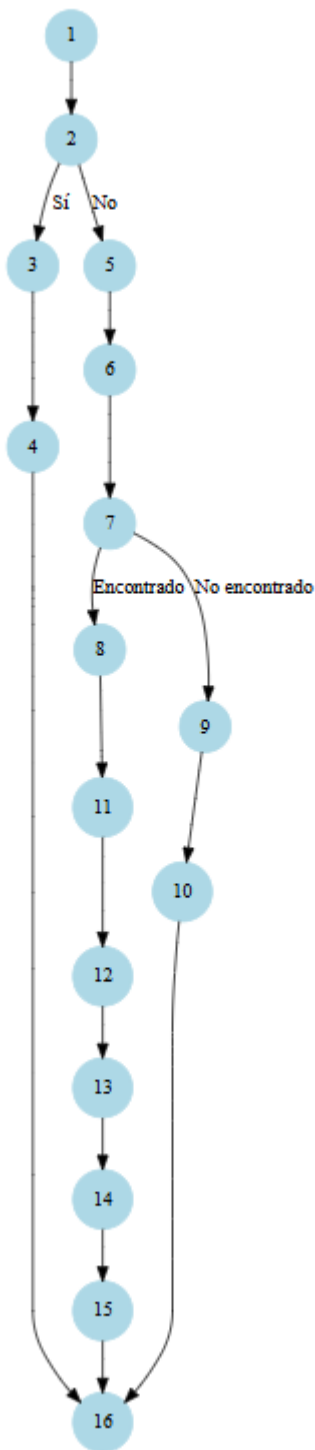
Sistema automatizado de control de Inventario	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 9
		Fecha: 15/02/2025

## Diagrama de flujo



Sistema automatizado de control de Inventario	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 10
		Fecha: 15/02/2025

### Grafo de Flujo



### Rutas:

- 1 → 2 → 3 → 4 → 16
- 1 → 2 → 5 → 6 → 7 → 9 → 10 → 16
- 1 → 2 → 5 → 6 → 7 → 8 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16
- 1 → 2 → 5 → 6 → 7 → 8 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16
- 1 → 2 → 5 → 6 → 7 → 8 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16

**Nodos (N):** 16 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16)

**Aristas (E):** 19

### Complejidad ciclomática:

$$V(G) = E - N + 2 = 19 - 16 + 2$$

$$V(G) = 5$$

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 11
		Fecha: 15/02/2025

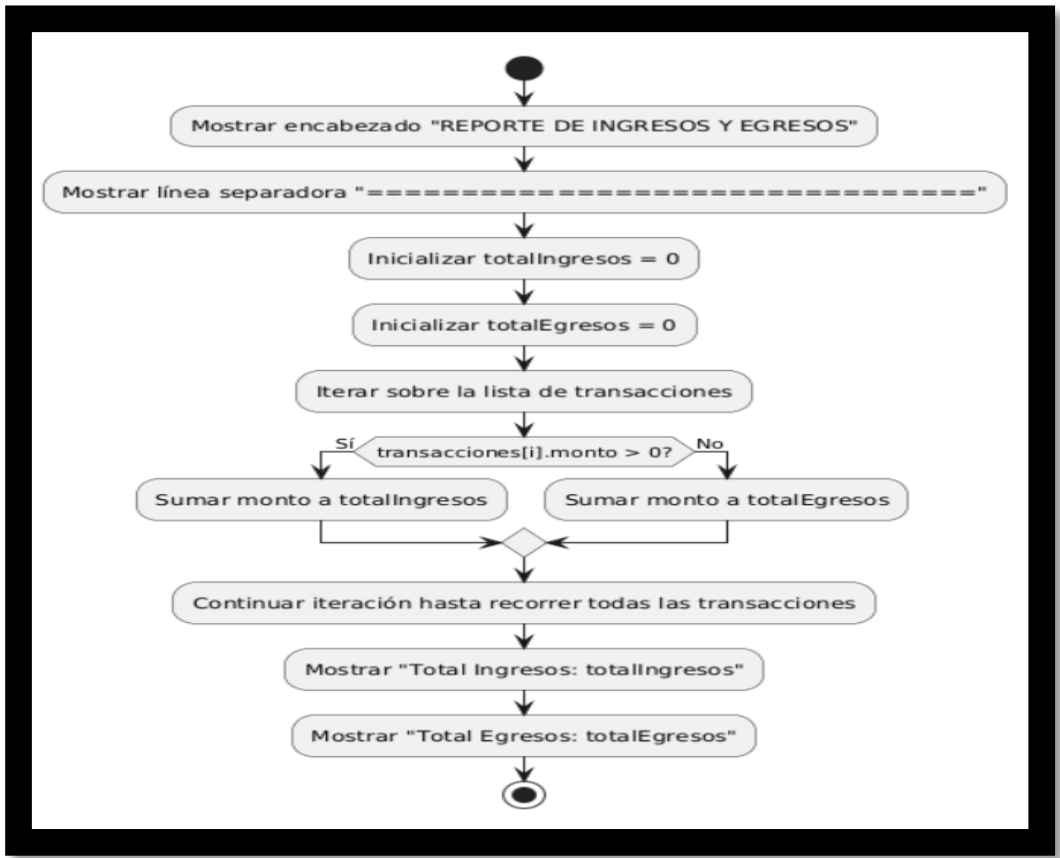
### Requisito 3: Generación de reportes

#### Codigo Fuente

```
void generarReporte() {  
    printf("\nREPORTE DE INGRESOS Y EGRESOS\n");  
    printf("=====\n");  
  
    float totalIngresos = 0, totalEgresos = 0;  
    for (int i = 0; i < numTransacciones; i++) {  
        if (transacciones[i].monto > 0) {  
            totalIngresos += transacciones[i].monto;  
        } else {  
            totalEgresos += transacciones[i].monto;  
        }  
    }  
  
    printf("Total Ingresos: %.2f\n", totalIngresos);  
    printf("Total Egresos: %.2f\n", totalEgresos);  
}
```

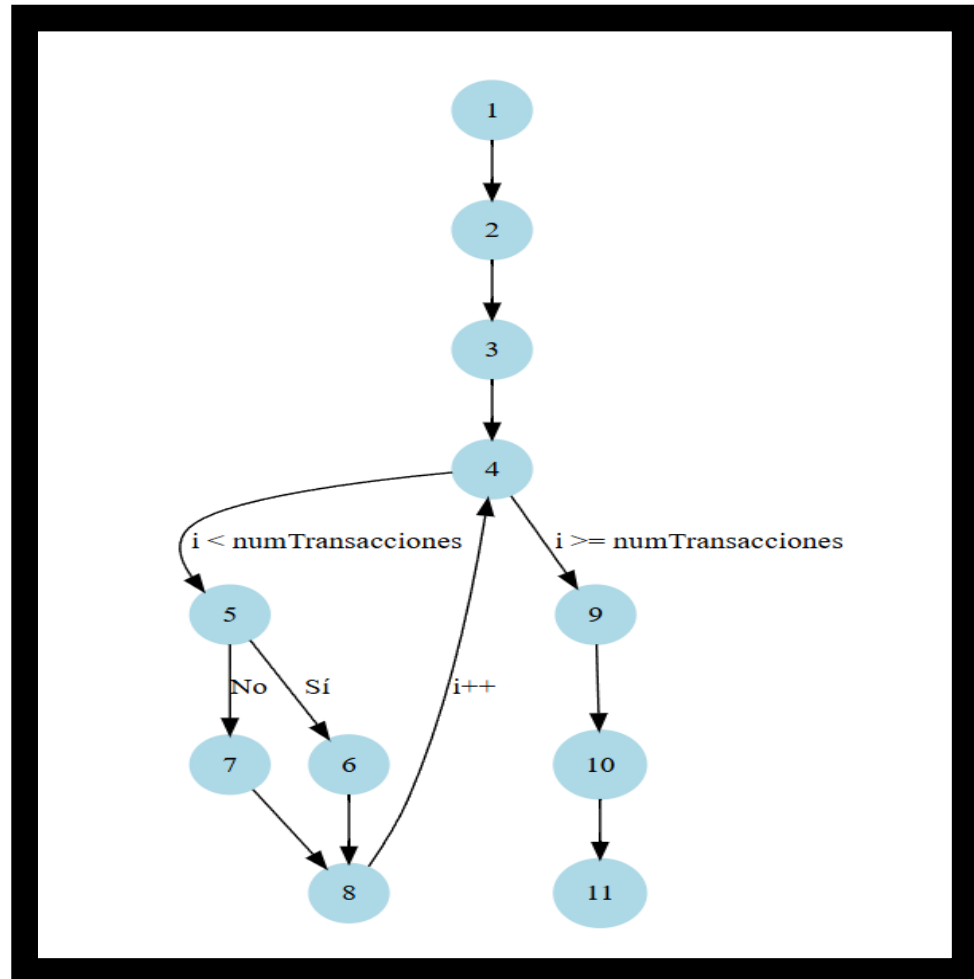
Sistema automatizado de control de Inventario	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 12
		Fecha: 15/02/2025

### Diagrama de flujo



<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 13
		Fecha: 15/02/2025

## Grafo de flujo



### Rutas:

- 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 4 → 8 → 9 → 10 → 11
- 1 → 2 → 3 → 4 → 8 → 9 → 10 → 11
- 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 7 → 4 → 8 → 9 → 10 → 11

**Nodos (N):** 11 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)

**Aristas (E):** 12

### Complejidad ciclomática:

$$V(G)=E-N+2=12-11+2=3$$

$$V(G)=3$$

Sistema automatizado de control de Inventario	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 14
		Fecha: 15/02/2025

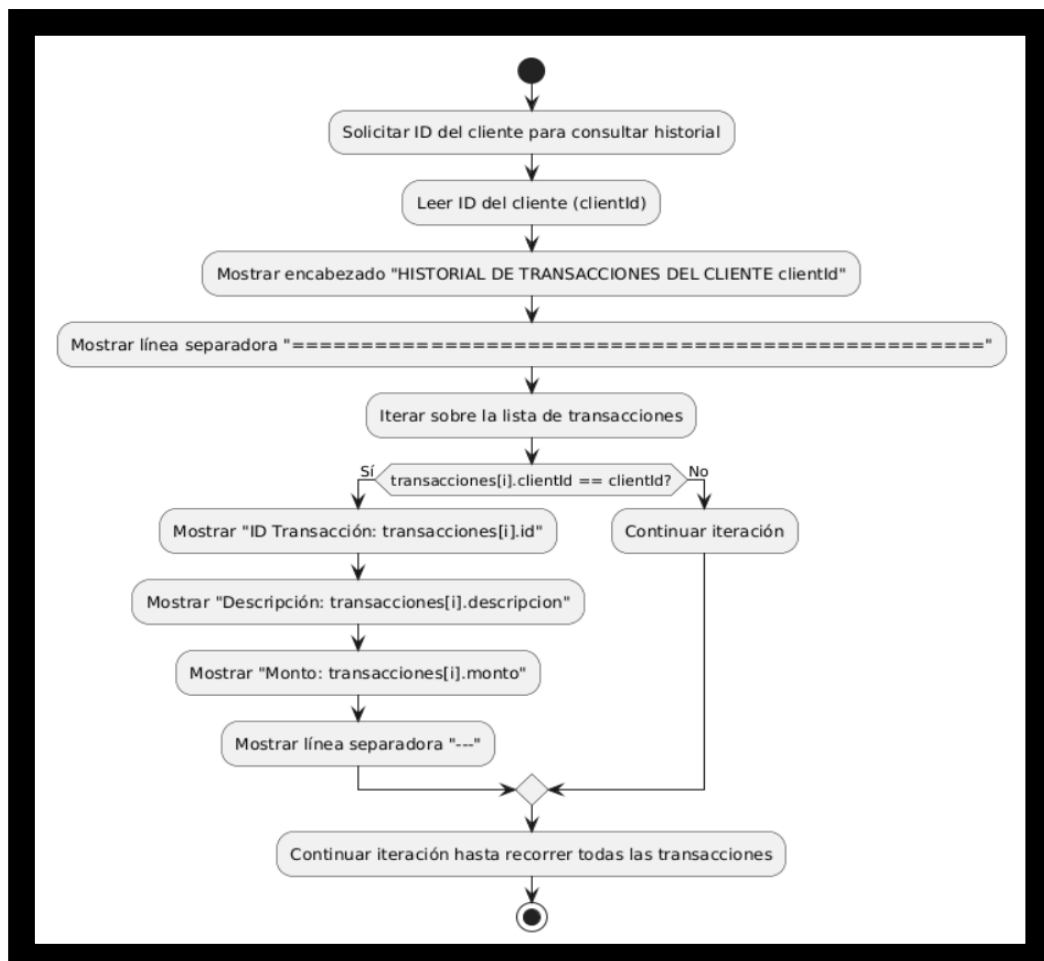
## Requisito 4: Historial de transacciones

### Codigo Fuente

```
void consultarHistorial() {
    int clienteId;
    printf("Ingrese ID del cliente para consultar historial: ");
    scanf("%d", &clienteId);

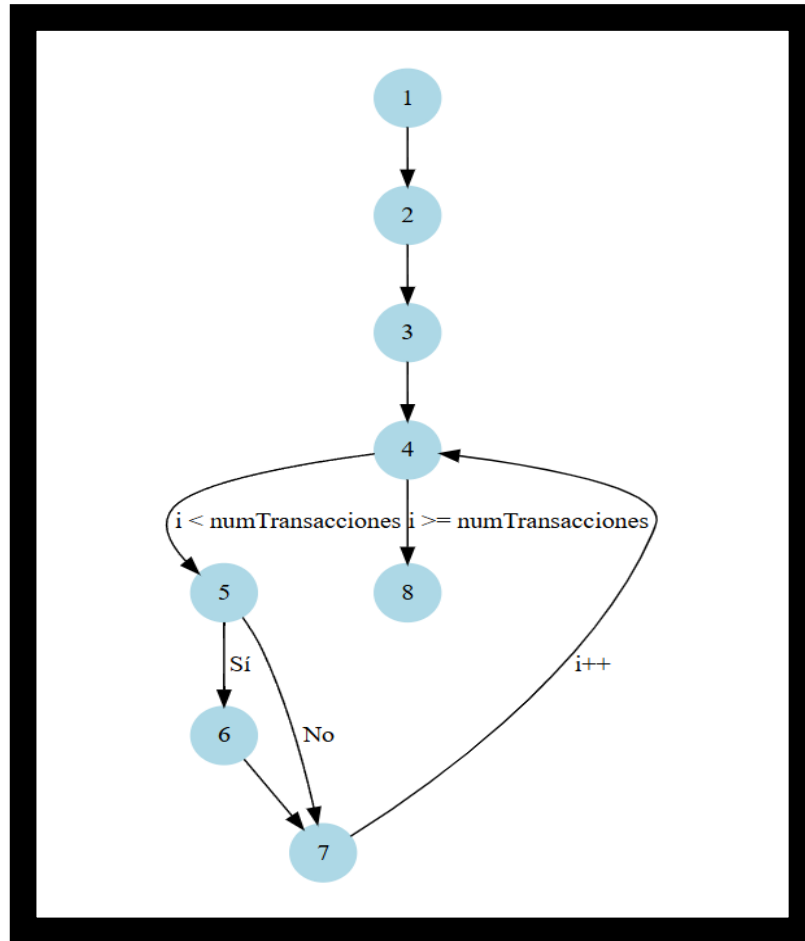
    printf("\nHISTORIAL DE TRANSACCIONES DEL CLIENTE %d\n", clienteId);
    printf("-----\n");
    for (int i = 0; i < numTransacciones; i++) {
        if (transacciones[i].clienteId == clienteId) {
            printf("ID Transaccion: %d\n", transacciones[i].id);
            printf("Descripcion: %s\n", transacciones[i].descripcion);
            printf("Monto: %.2f\n", transacciones[i].monto);
            printf("-----\n");
        }
    }
}
```

### Diagrama de flujo



Sistema automatizado de control de Inventario	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 15
		Fecha: 15/02/2025

## Grafo de flujo



## Rutas:

- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 4 \rightarrow 8$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 4 \rightarrow 8$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 8$

Nodos (N): 8 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Aristas (E): 9

## Complejidad ciclomática:

$$V(G) = E - N + 2 = 9 - 8 + 2 = 3$$

$$V(G) = 3$$

<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 16
		Fecha: 15/02/2025

## Requisito 5: Permisos de usuario

### Codigo Fuente

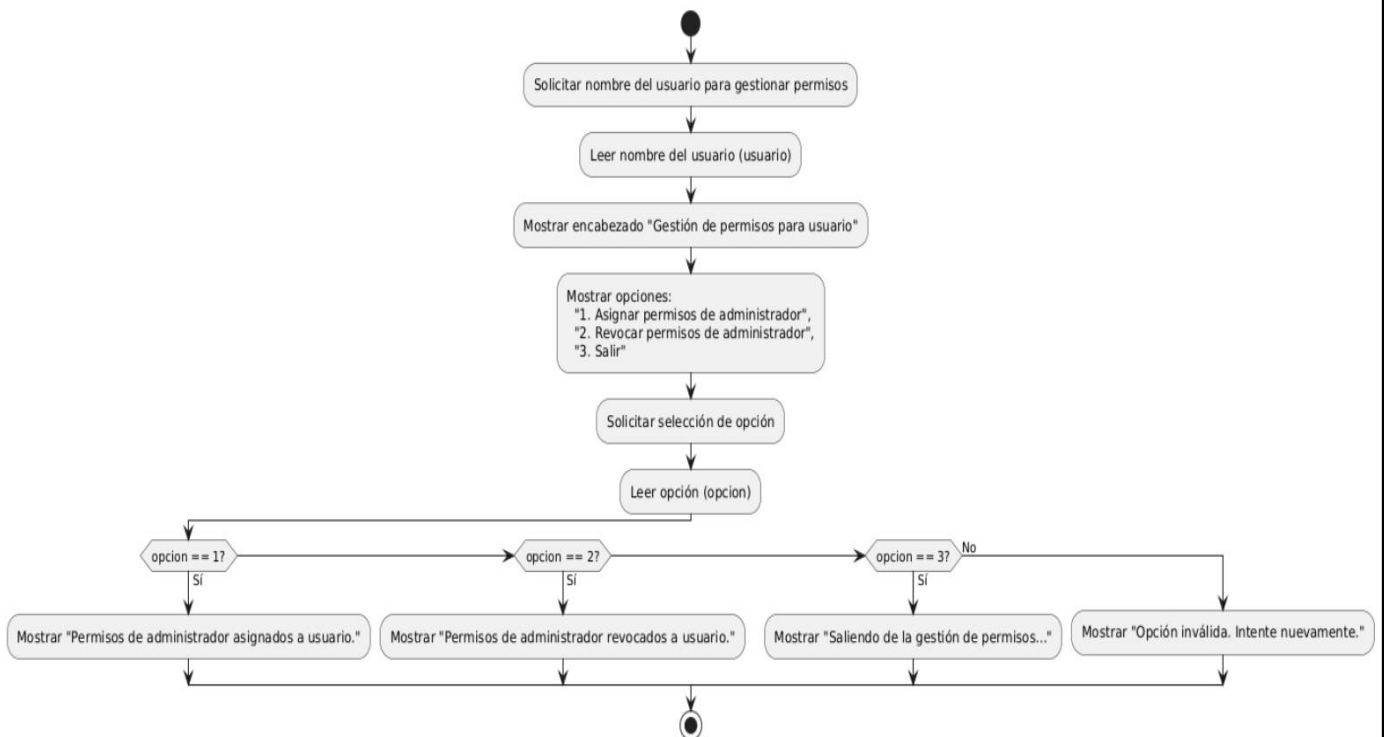
```
void gestionarPermisos() {
    char usuario[20];
    int opcion;

    printf("Ingrese el nombre del usuario para gestionar permisos: ");
    scanf("%s", usuario);

    printf("\nGestion de permisos para %s\n", usuario);
    printf("1. Asignar permisos de administrador\n");
    printf("2. Revocar permisos de administrador\n");
    printf("3. Salir\n");
    printf("Seleccione una opcion: ");
    scanf("%d", &opcion);

    if (opcion == 1) {
        printf("Permisos de administrador asignados a %s.\n", usuario);
    } else if (opcion == 2) {
        printf("Permisos de administrador revocados a %s.\n", usuario);
    } else if (opcion == 3) {
        printf("Saliendo de la gestion de permisos...\n");
    } else {
        printf("Opcion invalida. Intente nuevamente.\n");
    }
}
```

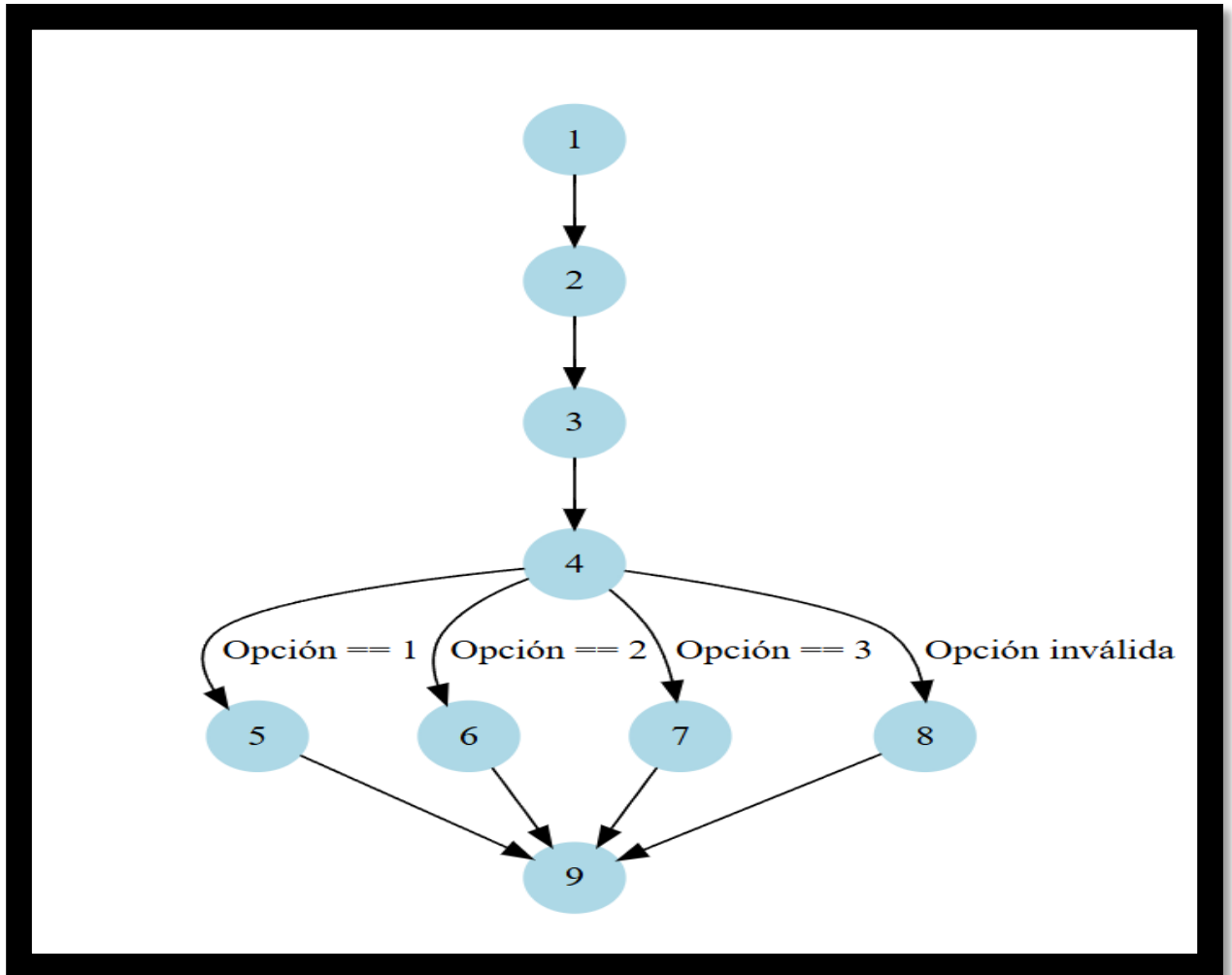
### Diagrama de flujo





<i>Sistema automatizado de control de Inventario</i>	Caja Blanca	Versión: 4.0
		Página: 17
		Fecha: 15/02/2025

## Grafo de flujo



### Rutas:

- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 9$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 9$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 9$
- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9$

**Nodos (N):** 9 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

**Aristas (E):** 10

### Complejidad ciclomática:

$$V(G) = E - N + 2 = 10 - 9 + 2 = 3$$

$$V(G) = 3$$