



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

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

CALCULAR FECHA DE FINALIZACIÓN DE MEMBRESÍA

ACTORES

Recepción (primario)

Sistema (reloj/calendario, motor de estados)

Administrador (define planes y duración)

REQUISITO

RF_5 – ADM-R2.2: “El sistema debe realizar el cálculo automático de la fecha de finalización al momento en que Recepción asigna una membresía a un socio, sumando la duración.”

DESCRIPCIÓN

Al asignar una membresía, el sistema toma la fecha_inicio indicada y el número de días de duración del plan, calcula la fecha_fin y crea el registro de membresía en estado = Activa. La fecha_fin se calcula con regla inclusiva:

$fecha_fin = fecha_inicio + (duración_días - 1) \text{ días}$, con vigencia hasta 23:59:59 America/Bogota de fecha_fin. Al pasar 00:00 del día siguiente, si no hay renovación, cambia a Expirada.

PRECONDICIONES

Existe Socio válido.

Existe Plan con $duración_días \geq 1$.

La zona horaria del sistema es America/Bogota.

No existen traslapes con otra membresía Activa/Programada del mismo socio.

FLUJO NORMAL

1. Recepción abre “Asignar membresía” en la ficha del socio.
2. El sistema precarga: socio, planes disponibles y fecha_inicio = hoy (editable).
3. Recepción selecciona Plan y confirma fecha_inicio.
4. El sistema valida: socio existe, plan vigente, $duración_días \geq 1$, y sin traslapes.
5. El sistema calcula $fecha_fin = fecha_inicio + (duración - 1) \text{ días}$.
7. El sistema crea la Membresía con: plan, fecha_inicio, fecha_fin, estado = Activa, tz = America/Bogota.
8. El sistema registra auditoría (usuario, timestamp, datos previos/nuevos).
9. El sistema muestra resumen: “Activa hasta <fecha_fin 23:59:59>”.

POSTCONDICIONES

Existe registro de Membresía con fecha_inicio, fecha_fin, estado = Activa.

Bitácora actualizada con la operación.

Motor de estados programado para evaluar Expirada a las 00:00 del día siguiente a fecha_fin.

NOTAS

Inclusividad: el último día cuenta completo (hasta 23:59:59).

Zona horaria: todas las validaciones y cortes en America/Bogota.

Meses/Años bisiestos: el cálculo usa suma real de días (no “mes calendario fijo”), eje: iniciar el 31/01 con 30 días, 01/03 como día siguiente a fecha_fin=01/03.

Renovación anticipada (fuera de este CU): cualquier renovación extiende desde la fecha_fin vigente (no reinicia desde fecha_inicio).

MOCKUPS

Formulario principal: “Asignar membresía”

Asignar membresía — Socio • 1085276312 – Juan Pérez

Plan

▼ Seleccionar plan

Duración (días)

30

Sede

▼ Norte

Fecha de inicio (YYYY-MM-DD)

2025-10-01

Zona horaria

America/Bogota

Fecha de finalización (auto, solo lectura)

2025-10-30 23:59:59

ⓘ Regla: fin = inicio + (duración - 1).
Vigente hasta 23:59:59 del día fin. Corte en America/Bogota.

Observaciones (opcional)

Validaciones

• Sin traslape con otras membresías activas/programadas

• Duración ≥ 1 día

Cancelar

Guardar

Error en caso de traslape

Conflicto de vigencias

Ya existe una membresía que cubre parte de este rango:

ID 00451 | 2025-10-01 → 2025-10-30 | Plan: Mensual

Ajusta la fecha de inicio o finaliza la membresía existente.

Ir a membresías del socio

Cerrar

Lista/Historial de membresías del socio

✓ Membresía creada: Activa hasta 2025-10-30 23:59:59 America/Bogota Ver detalle ▾

Membresías del socio

| ID | Plan | Inicio | Fin | Estado |
|------------------------|---------|------------|------------|-------------|
| 00451 | Mensual | 2025-10-01 | 2025-10-30 | Activa |
| — nueva — (en edición) | | 2025-10-20 | 2025-11-18 | Conflicto ▲ |