

## PRACTICA 8

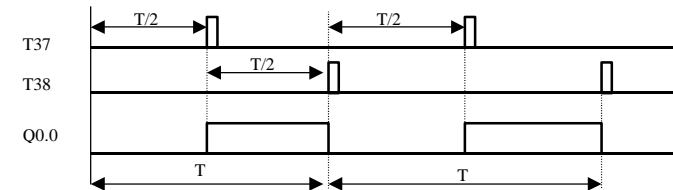
# SUBRUTINAS Y RUTINAS DE INTERRUPCIÓN

### Ejemplo de aplicación (subrutinas)

Mediante la preselección de tres interruptores se pretende conseguir una señal de periodo variable.

Se desea obtener una señal de los siguientes períodos:

- Si esta activa la entrada I0.0: 0.6 seg
- Si esta activa la entrada I0.1: 1 seg
- Si esta activa la entrada I0.2: 2 seg



En el caso de que no estén activas ninguna entrada la salida debe de anularse.

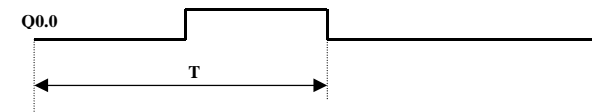
Para resolver este ejercicio se deben utilizar 3 subrutinas y un salto a meta. Cuando ninguno de los interruptores este activo se produce un salto a meta con el fin de resetear la salida Q0.0.

A cada una de las subrutinas se salta cuando se activa cada una de las entradas:

- I0.0 ⇒ SBR0
- I0.1 ⇒ SBR1
- I0.2 ⇒ SBR2

En estas subrutinas se carga el valor de la constante de preselección en una variable VW0 ( 3, 5, 10 respectivamente (T/2) ). Al finalizar dichas subrutinas se inicia la temporización.

Para conseguir una señal periódica se utilizan dos temporizadores con retardo a la conexión TON, T37 y T38.



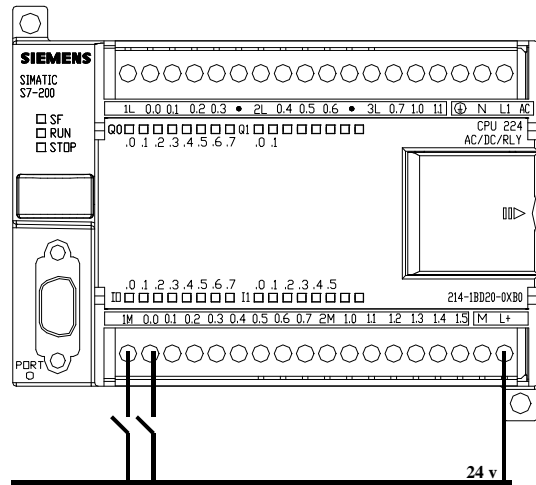
**Ejemplo de interrupciones temporizadas**

**Objetivo**

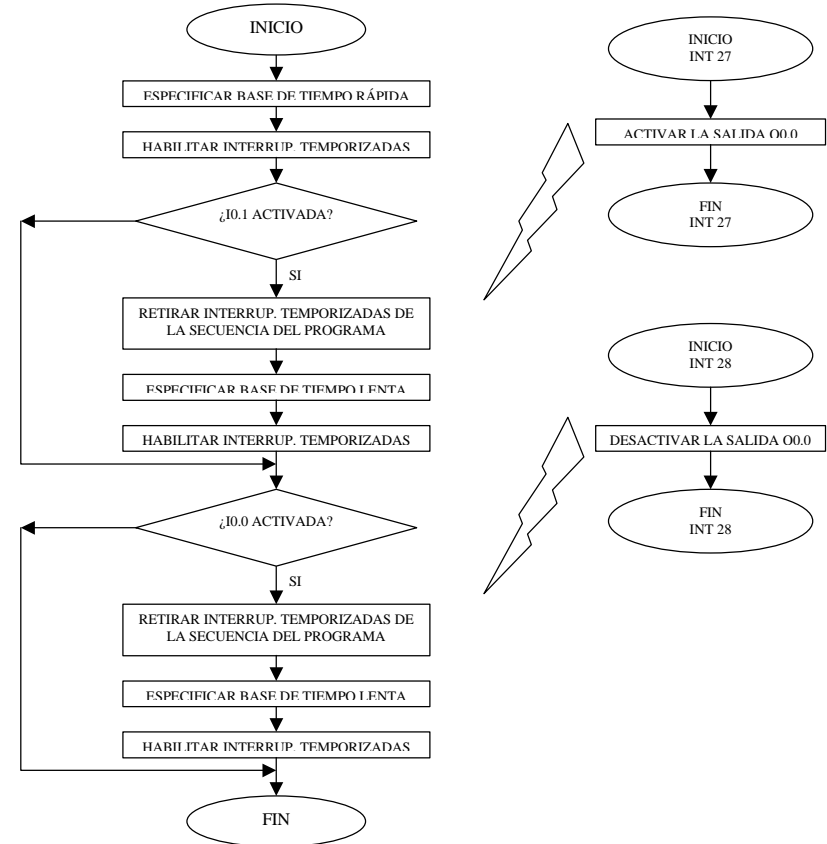
Utilizar las interrupciones temporizadas para generar una secuencia de destellos. La activación de la entrada I0.1 reduce la frecuencia de destellos a la mitad de la mencionada secuencia. La activación de la entrada I0.0 restablece la frecuencia original de destellos.

Este ejemplo explica el tratamiento general de las interrupciones temporizadas así como la modificación de la base de tiempo.

**Esquema de conexiones**



**Diagrama de flujo**



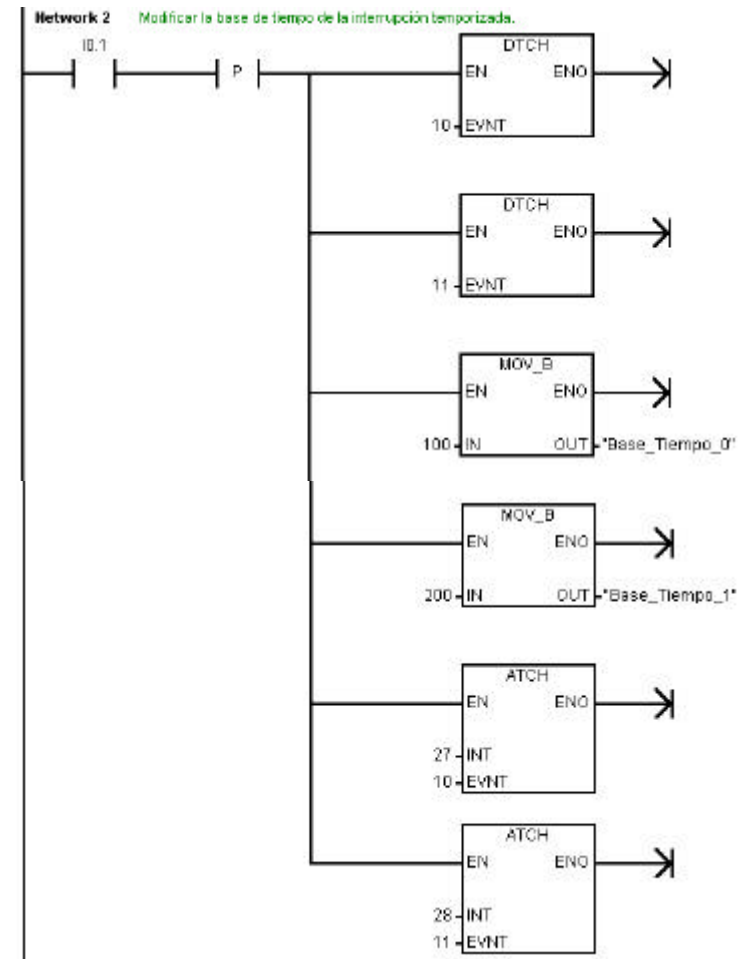
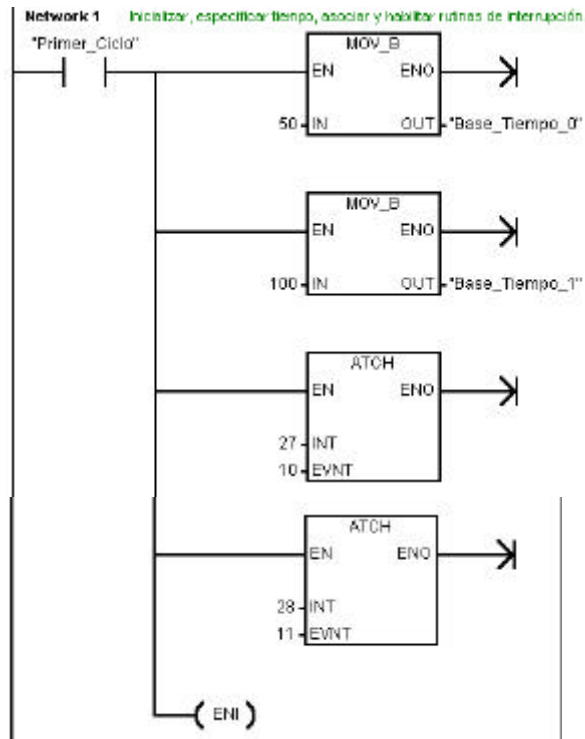
**Solución:**

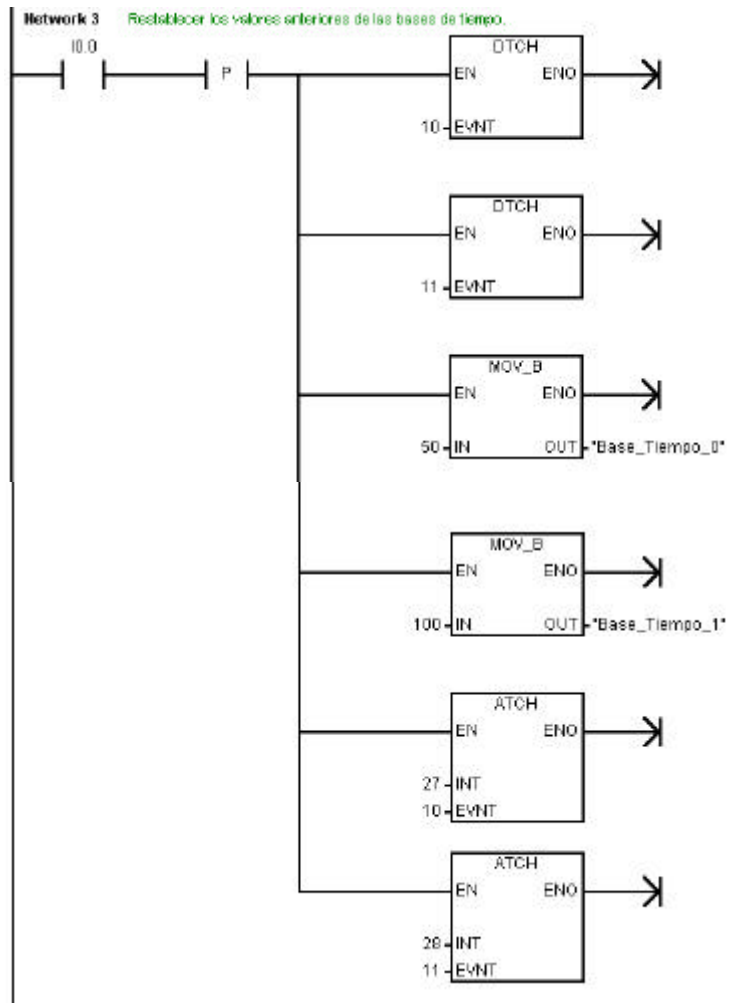
Tabla de símbolos utilizada:

	Nombre	Dirección	Comentario
1	Siempre_On	SM0.0	Este bit siempre está activado.
2	Primer_Ciclo	SM0.1	Este bit se activa sólo en el primer ciclo.
3	Base_Tiempo_0	SMB34	Indica base de tiempo (5 ms a 255 ms: incr. de 1 ms) para interrup. temporiz. 0
4	Base_Tiempo_1	SMB35	Indica base de tiempo (5 ms a 255 ms: incr. de 1 ms) para interrup. temporiz. 1
5			

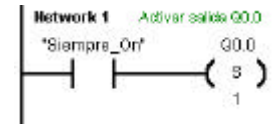
Programa de control:

**PROGRAMA PRINCIPAL OB1:**

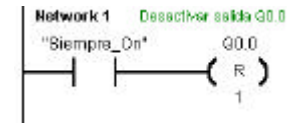




**RUTINA DE INTERRUPCIÓN INT 27:**



**RUTINA DE INTERRUPCIÓN INT 28:**



**Ejemplo de tratamiento de interrupciones de E/S**

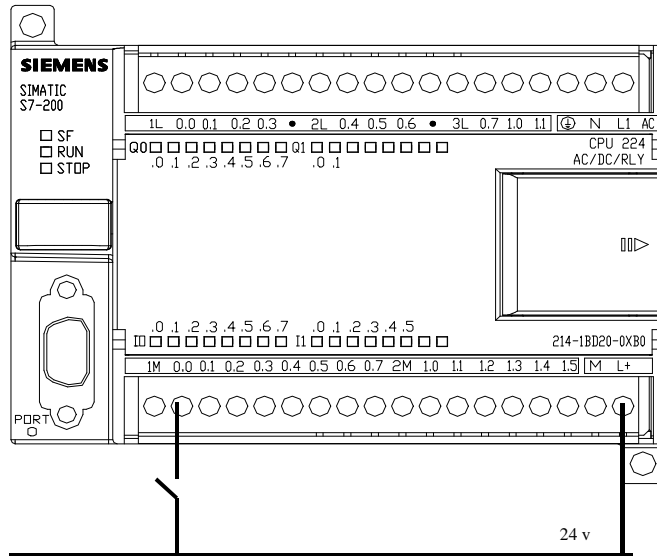
**Objetivo**

Realizar un programa que cuente de 0 hasta 255, en función de la entrada I0.0. Si está activada la entrada I0.0, el programa cuenta hacia atrás. Si no está activada la entrada I0.0, el programa cuenta hacia adelante.

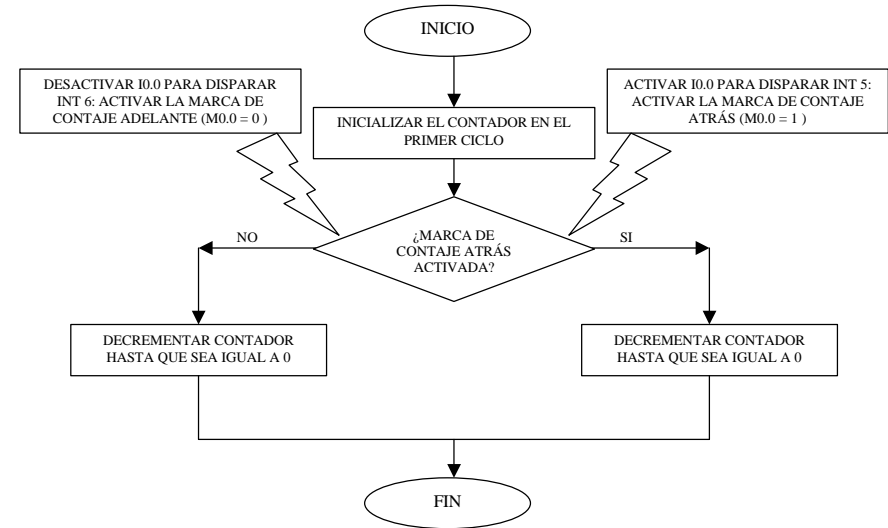
Si se conmuta la entrada, se dispara una rutina de interrupción de entrada/salida (E/S). Esta rutina de interrupción activa o desactiva la marca M0.0 de conteaje atrás.

La activación de la entrada I0.1 provoca el reseteo del contador. Utilizar la marca SM0.5.

**Esquema de conexiones**



**Diagrama de flujo**



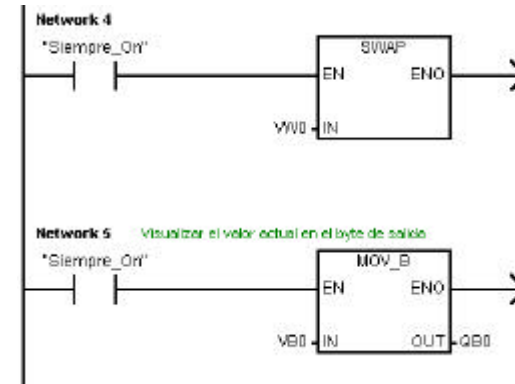
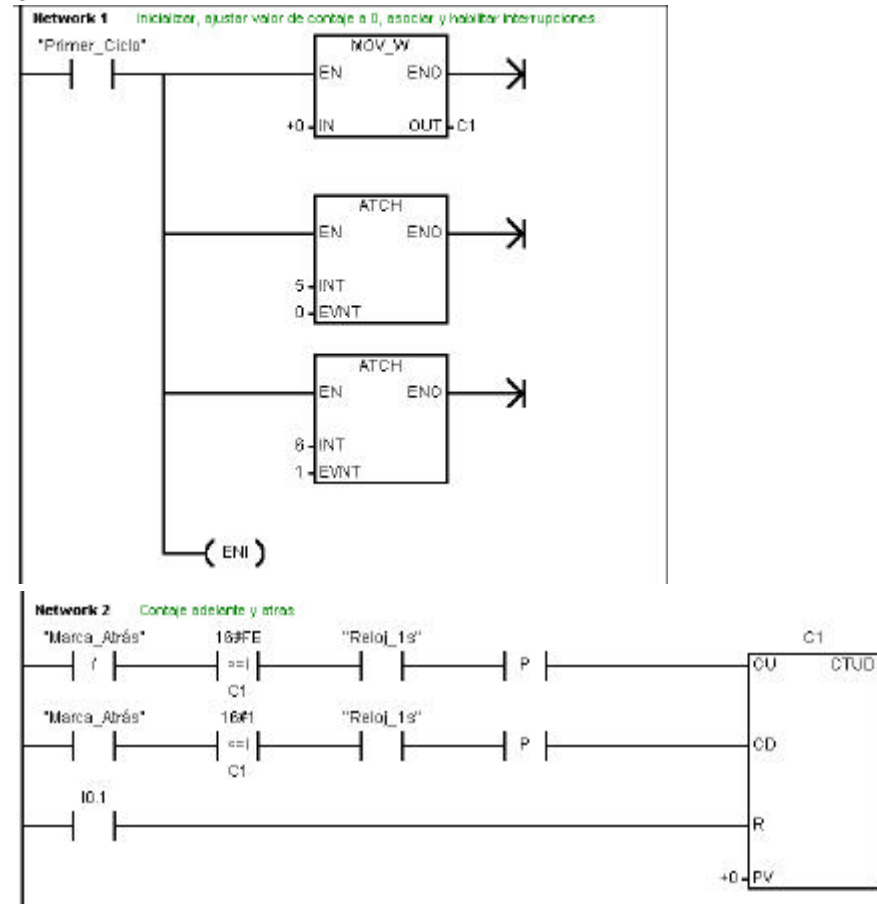
**Solución**

Tabla de símbolos utilizada:

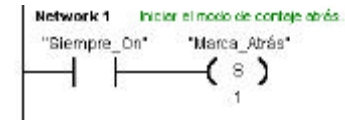
	Nombre	Dirección	Comentario
1	Siempre_On	SM0.0	Este bit siempre está activado.
2	Primer_Ciclo	SM0.1	Este bit se activa sólo en el primer ciclo.
3	Reloj_1s	SM0.5	Reloj activado 0,5 s, desactivado 0,5 s, durante un tiempo de ciclo de 1 s.
4	Marca_Atrás	M0.0	Esta marca de "conteo atrás" determina el sentido de conteo.

Programa de control:

**OB1**



**INT 5**



**INT 6**

