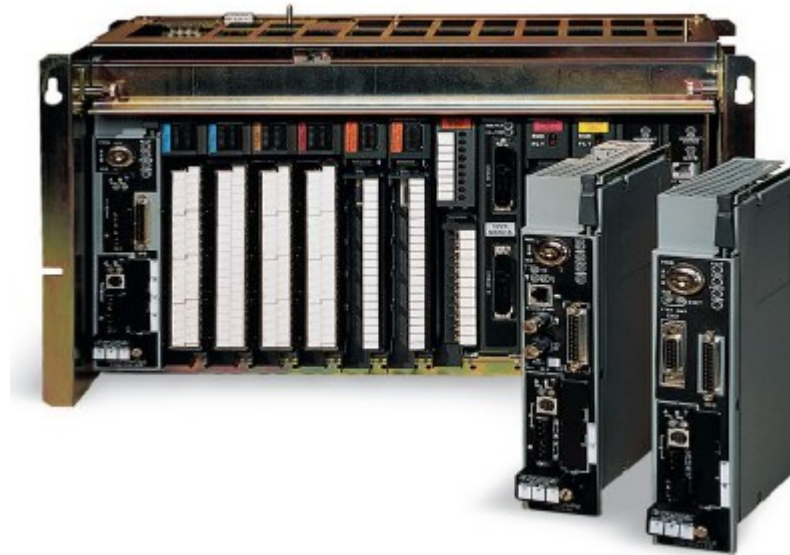
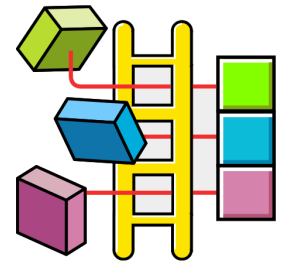


EJERCICIOS AUTOMATAS PROGRAMABLES A&B PLC5



Autor: Juan Carlos Rubio Calín



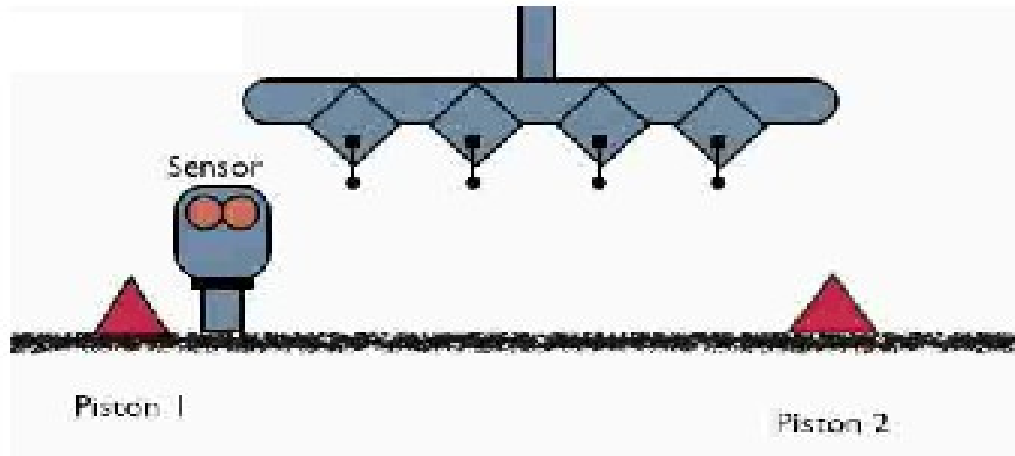
EJERCICIOS INTRODUCTORIOS A LA PROGRAMACION .

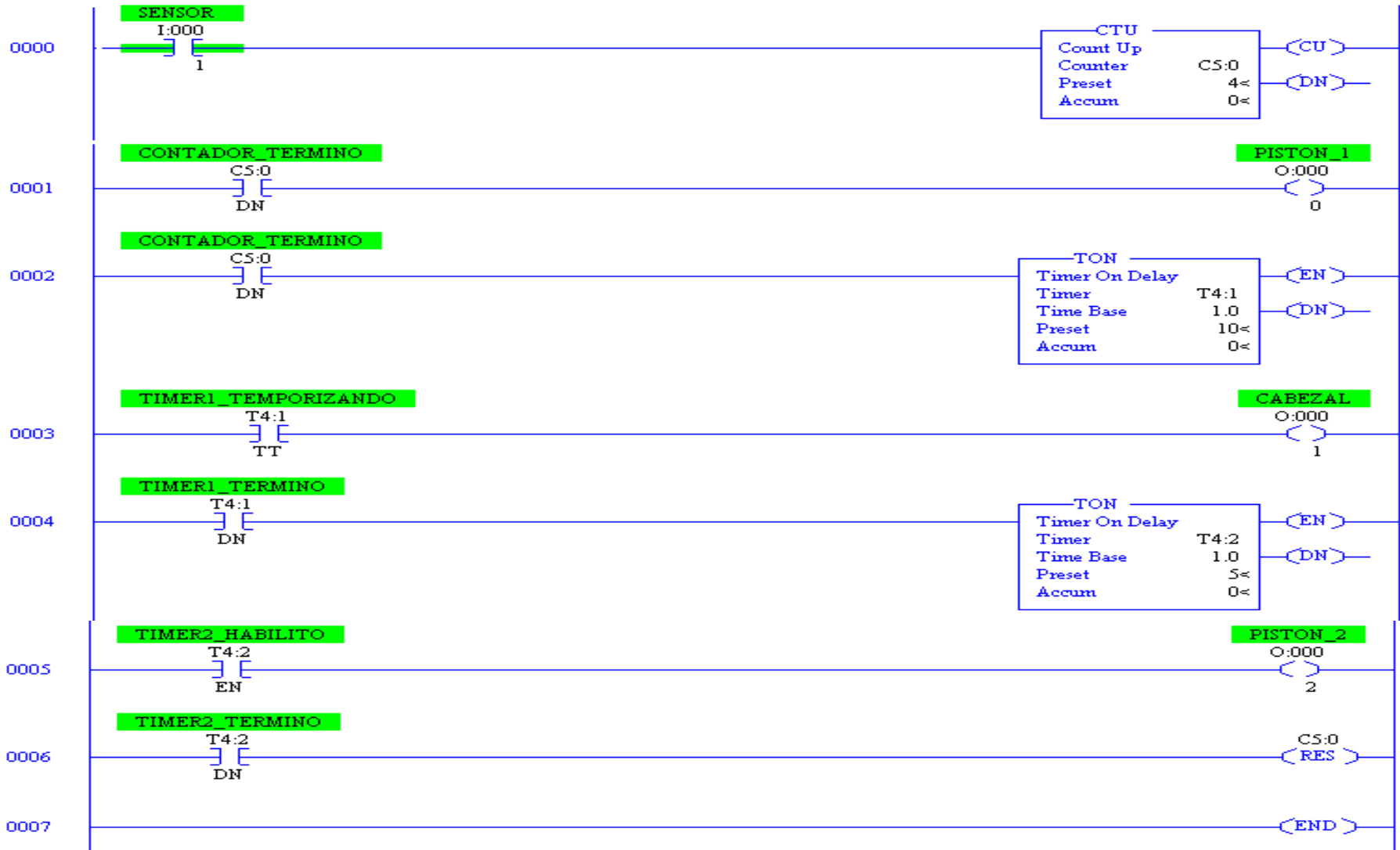
EJERCICIO 1 .- Uso de bits de estado.

Tenemos en una cinta transportadora botellas las cuales las detecta un sensor.

Cuando cuenta cuatro botellas el pistón 1 sube para impedir el paso de más botellas y el cabezal baja para llenarlas durante 10 segundos. Al cabo de ese tiempo baja el pistón 2 para que salga el paquete de 4 botellas y a los tres segundos se vuelve a repetir el ciclo.

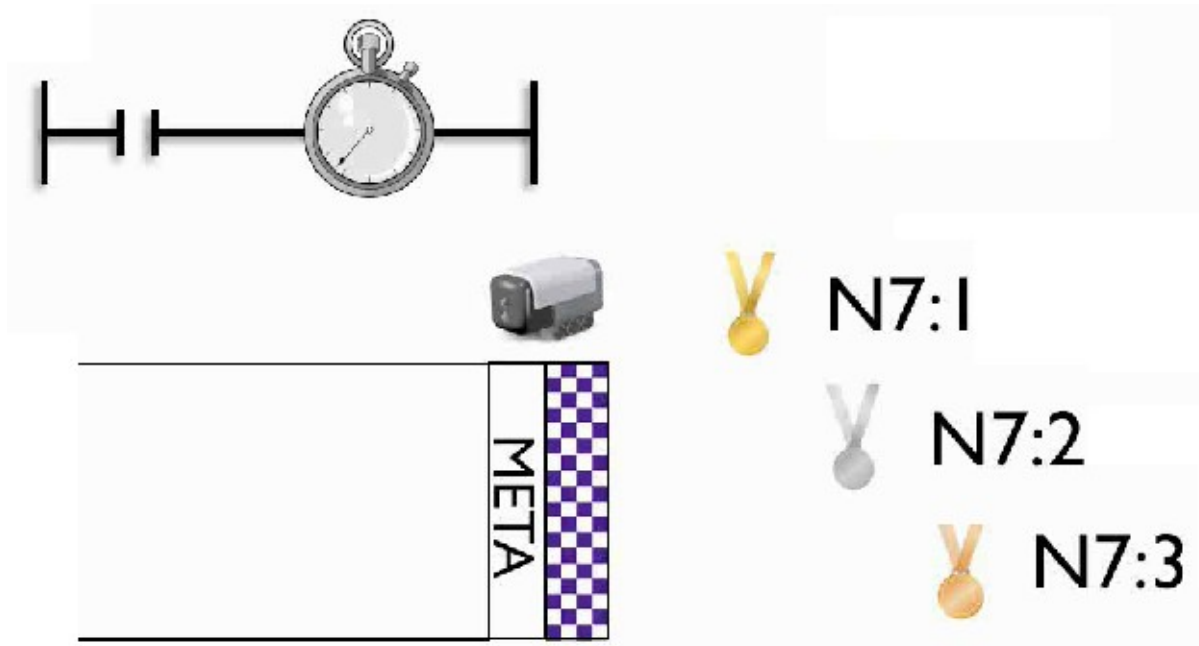
Realizar el programa que controle el contaje de botellas, la subida y bajada de los 2 pistones, y la del cabeza l de llenado.

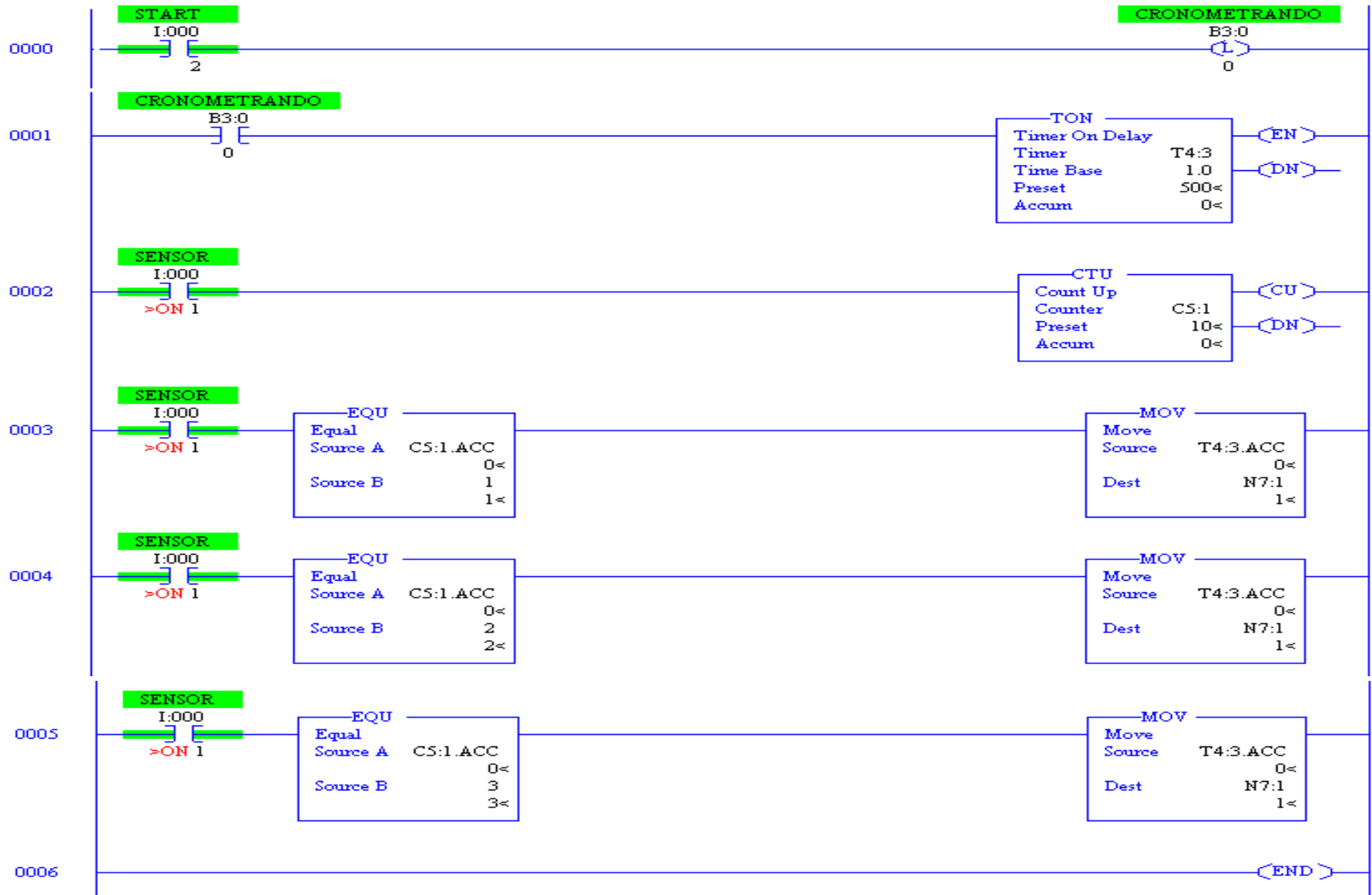


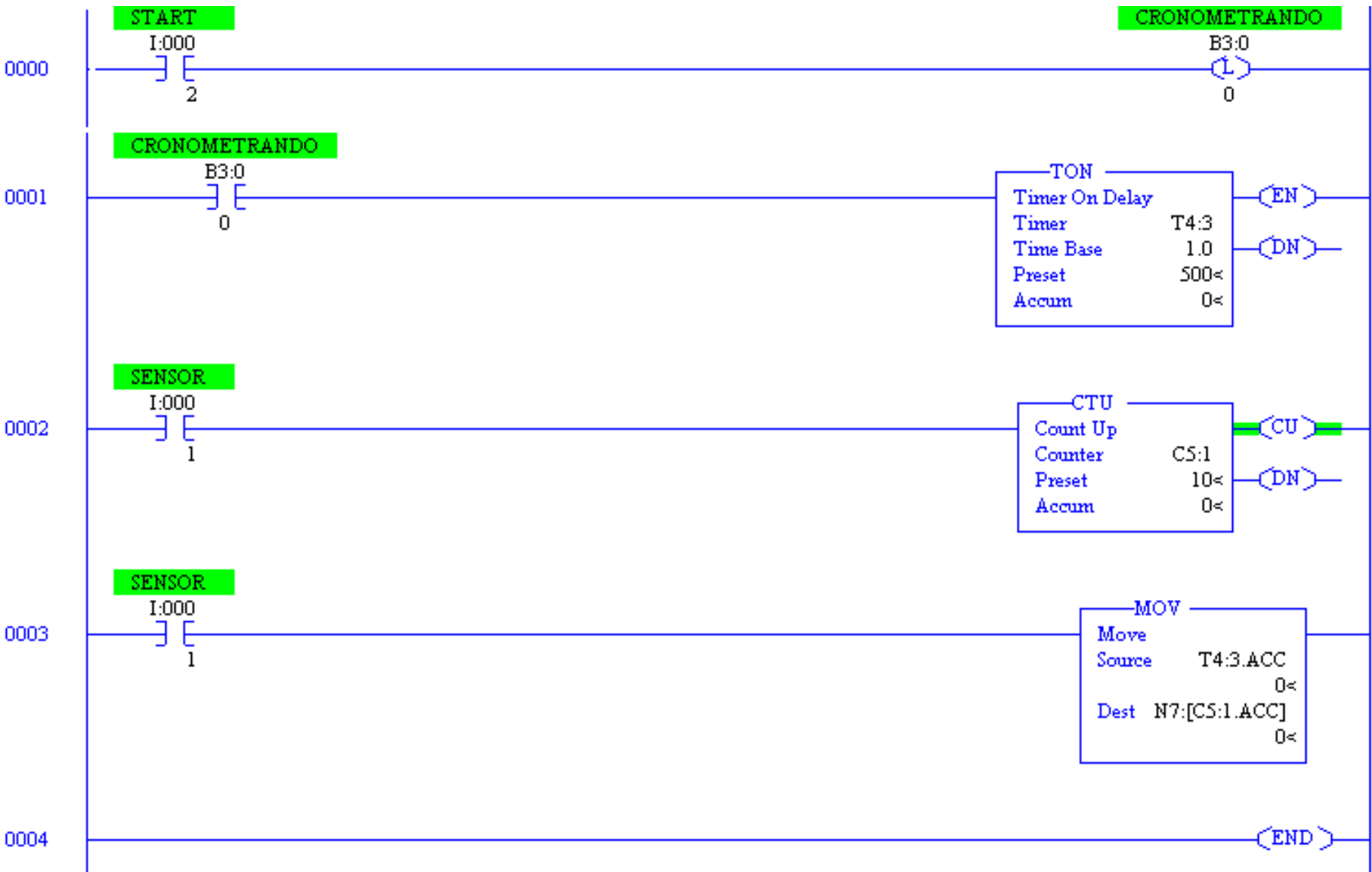


EJERCICIO 2 .- Uso direccionamiento indirecto

Nos han encargado realizar un programa en el que podamos cronometrar una carrera y saber quien es el ganador, 2º y 3º puesto a través de un sensor. Se ha de poner el tiempo que le ha llevado a cada uno en las palabras N7:1 (ganador); N7:2 (2º lugar) ; N7:3 (3º lugar) una vez dada la salida (a través de un pulsador).

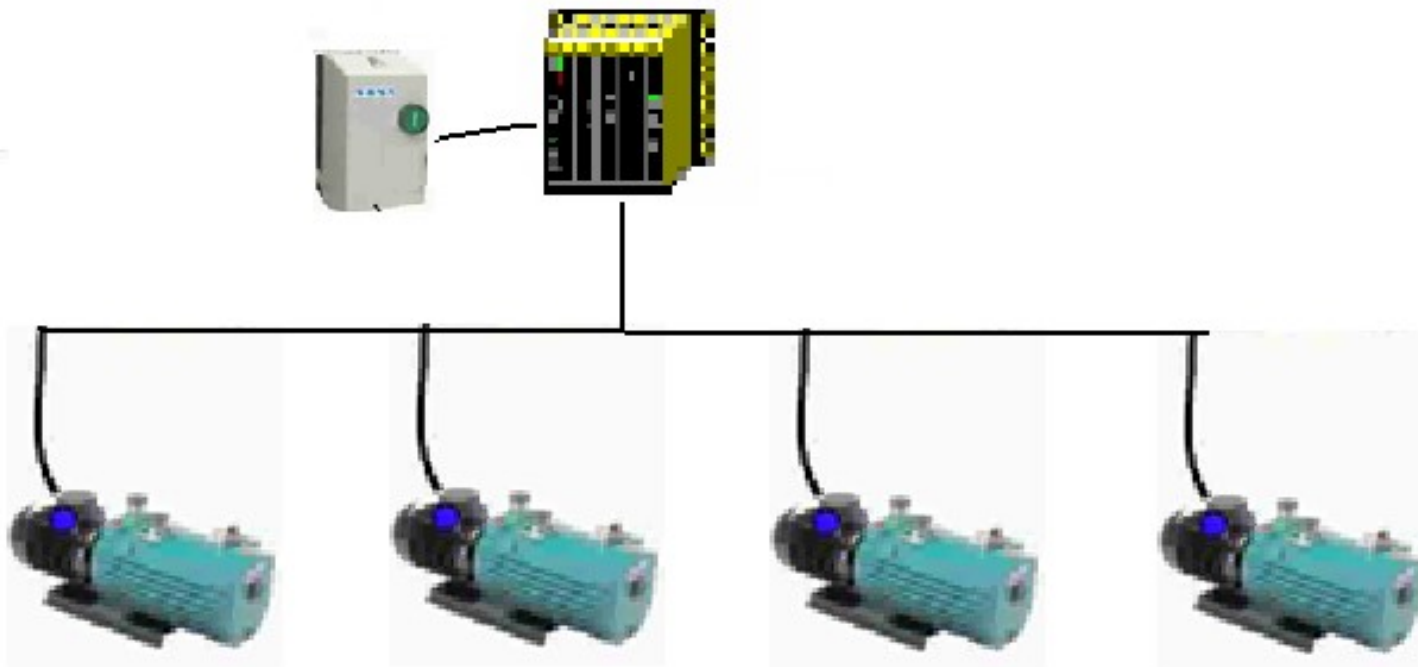


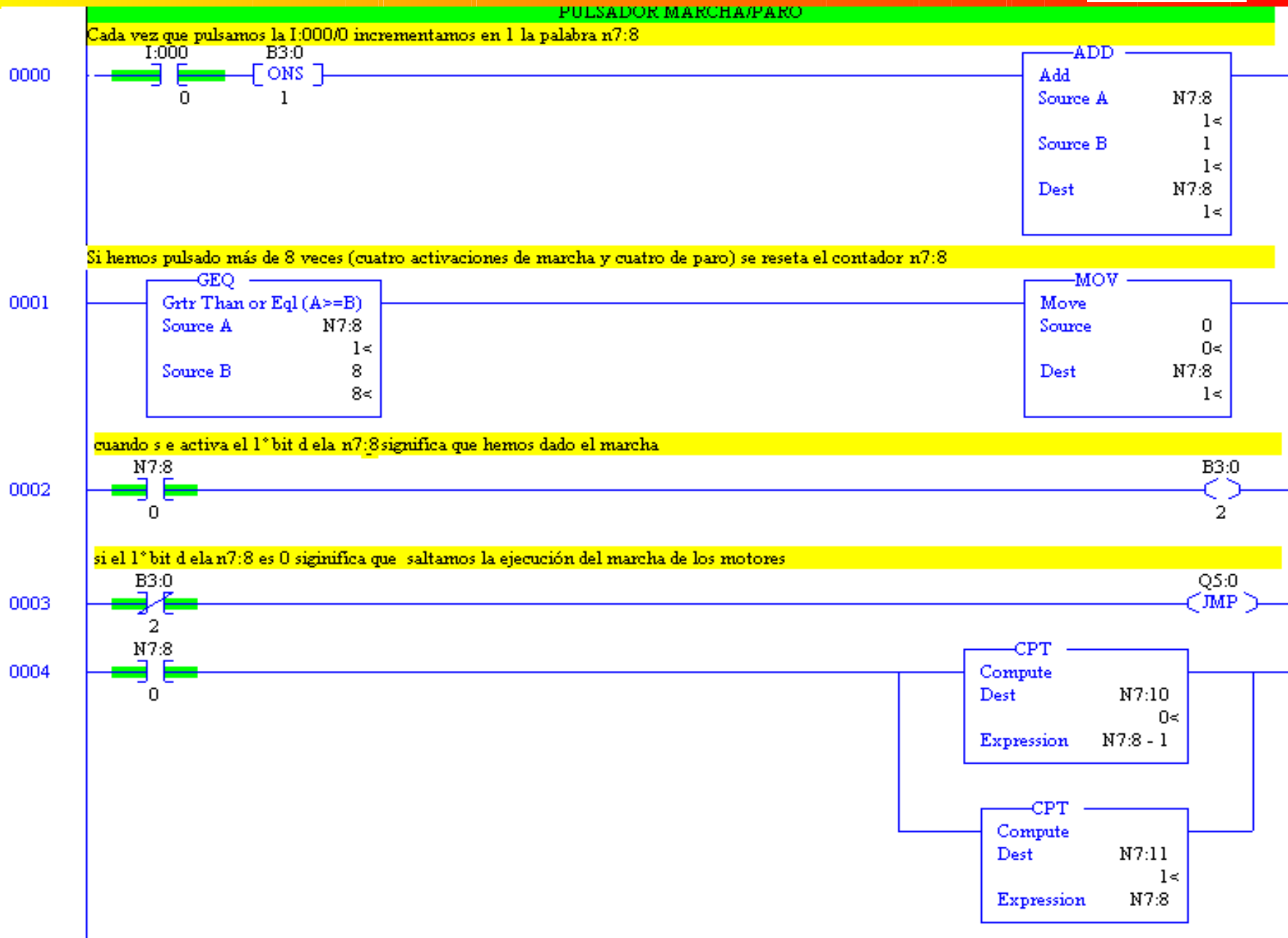


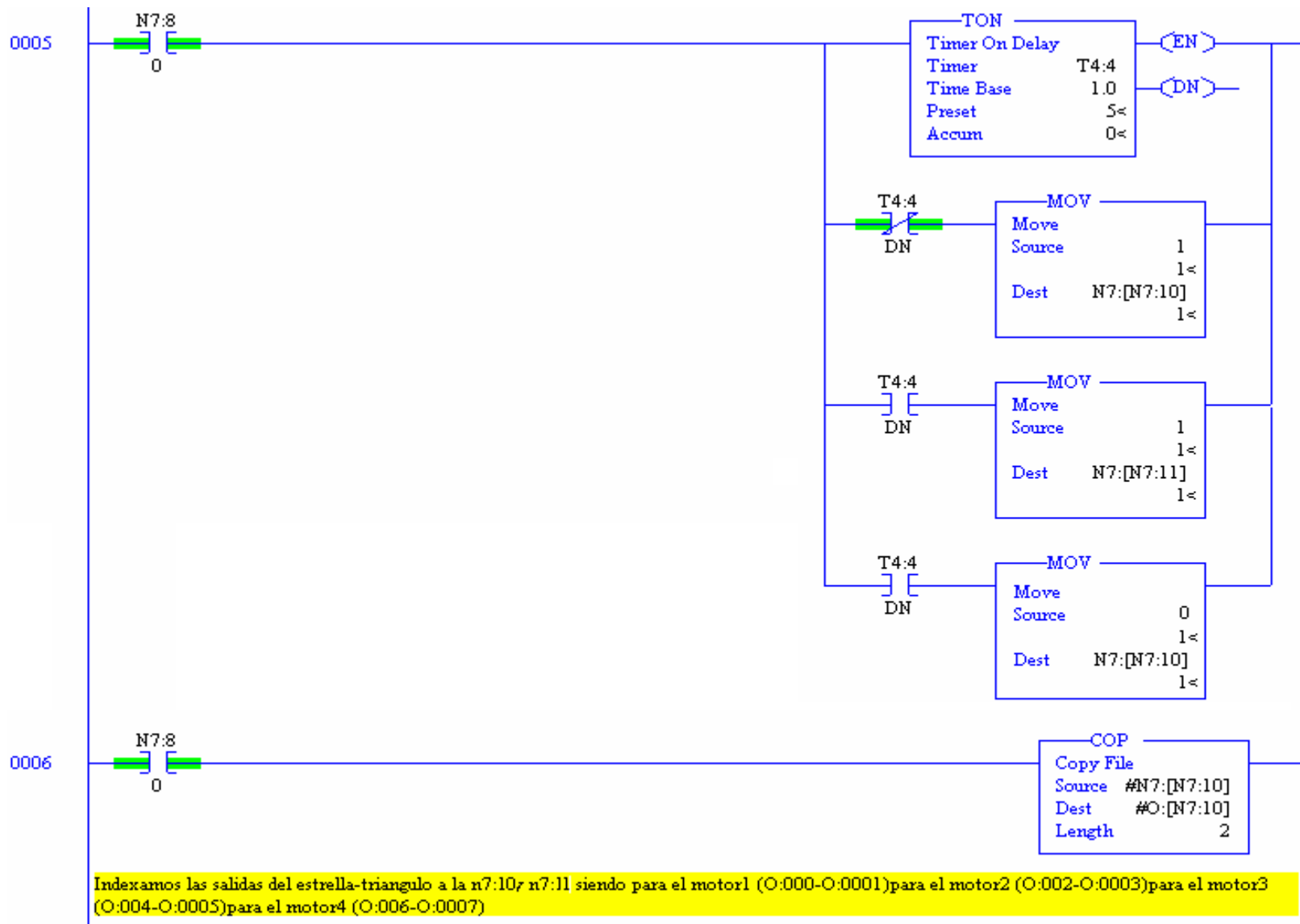


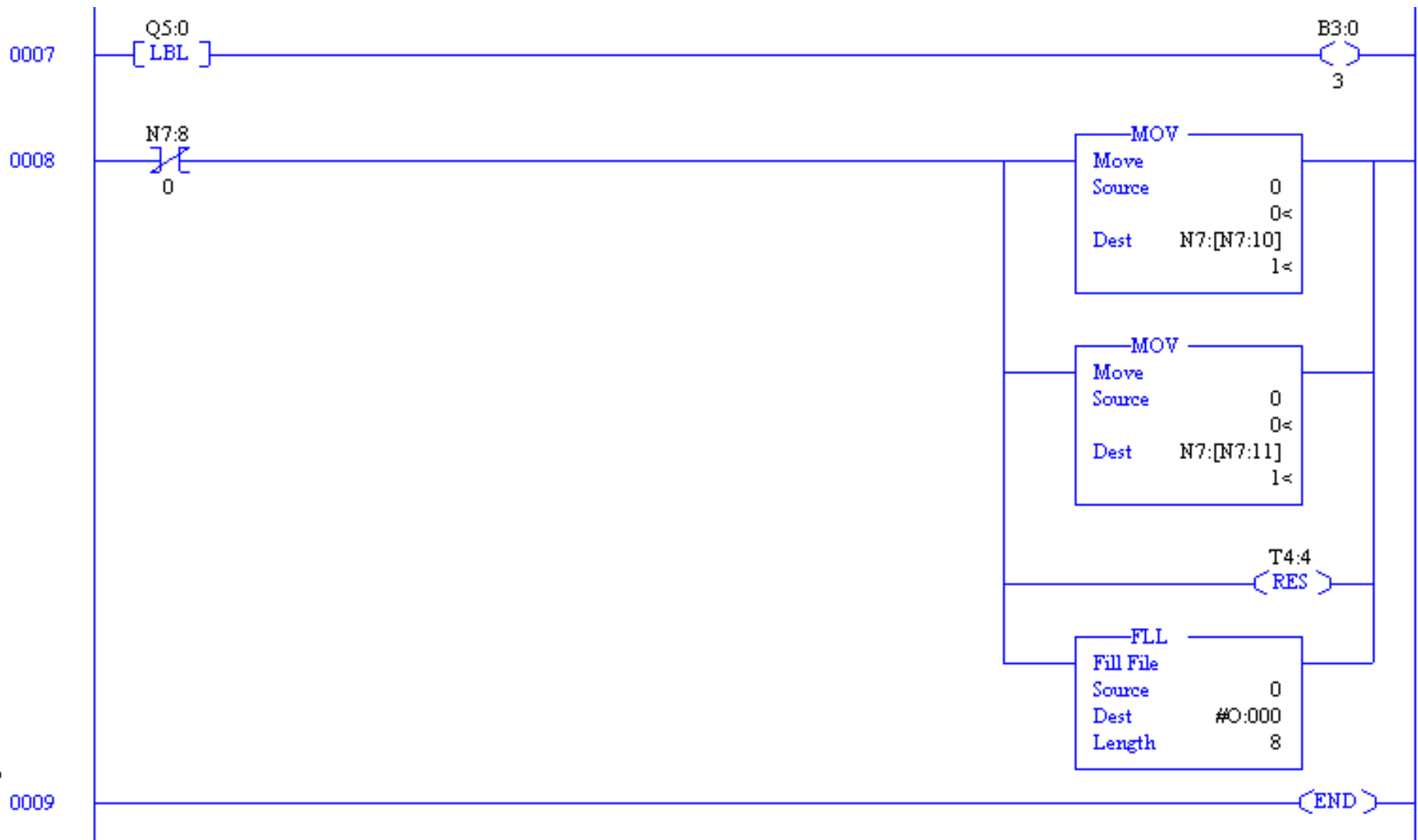
EJERCICIO 3 .- Uso direccionamiento indirecto.

Tenemos un sistema de 4 bombas con funcionamiento secuencial, primero se pone la 1, luego la 2, la 3 y por último la 4 en cada puesta marcha/parada a través de un solo pulsador. Las bombas son accionadas por motores en estrella-triángulo. Realizar el programa secuencial de arranque/parada de los motores en estrella/triángulo.







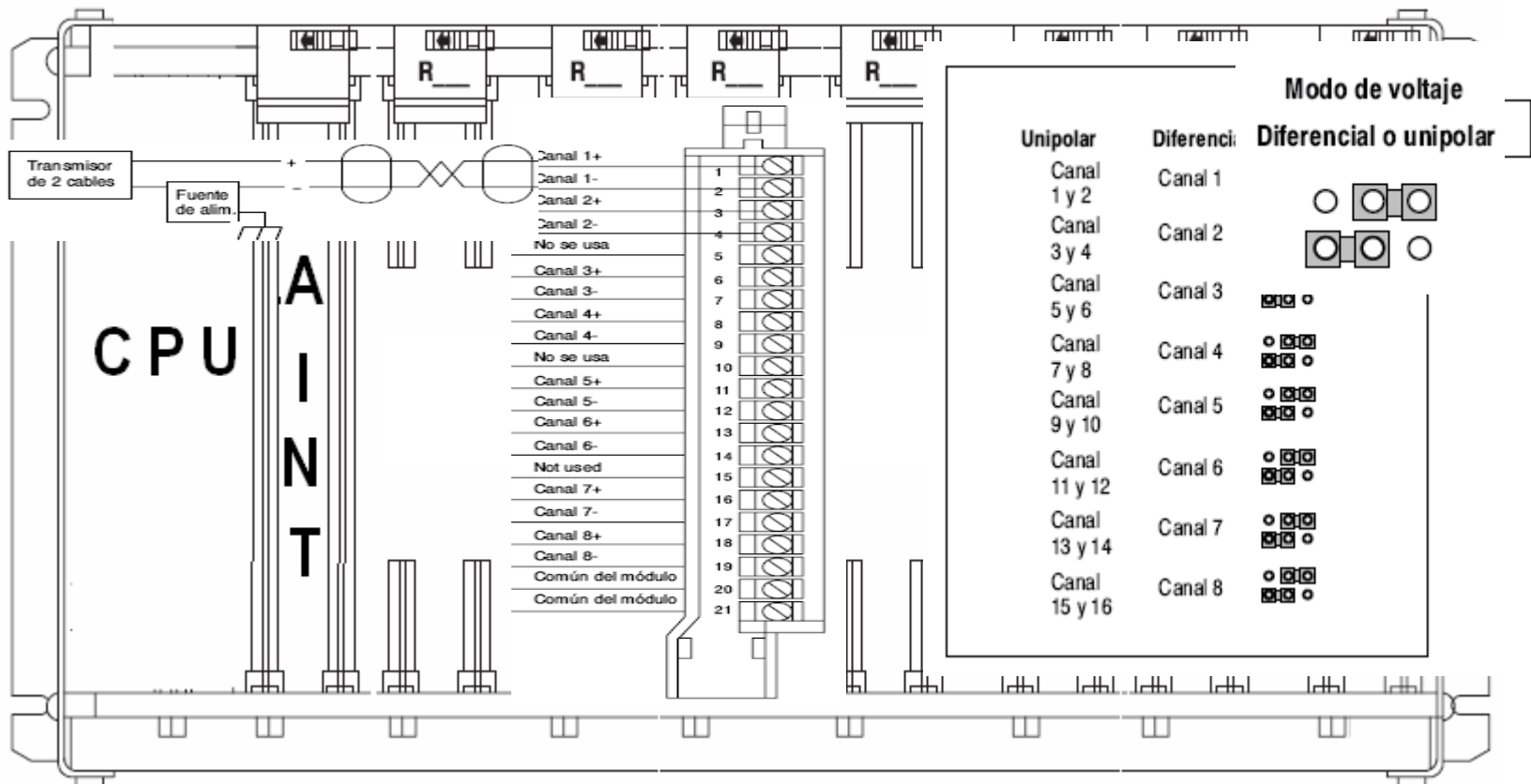


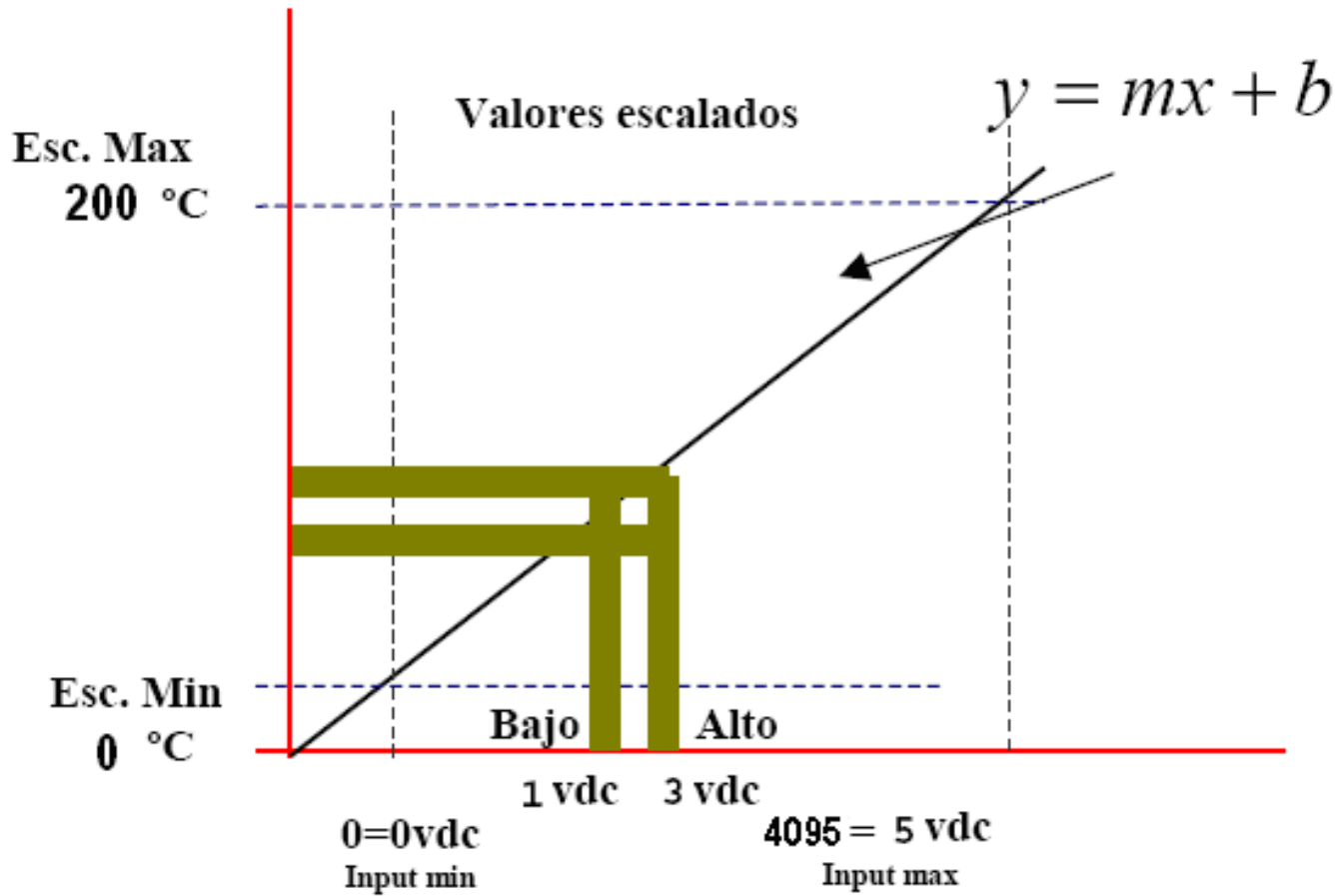
EJERCICIO 4- PROGRAMACION MODULO ENTRADA ANALOGICA EN PROCESADOR PLC5

Tenemos un transductor de temperatura con salida de 0 a 5 Voltios alambrado al 1er canal de un módulo 1771-IFE/C insertado en el slot 6.

Para realizar el control de temperatura de un calefactor El transductor tiene una señal de tensión proporcional a un rango de 0 a 200 °C.

Calcula entre que grados el proceso debe regularse si cuando el transductor da 1 voltio el calefactor se encenderá y cuando da 3 voltios el calefactor se desconectará.





Para calcular el valor de entrada correspondiente a 1 voltio en un rango de 0 a 5 V se aplica:
 $5v / 4095 \times \text{valor entrada} = 1$; $\text{valor entrada} = 4095/5 = 819$.

Para calcular el valor de entrada correspondiente a 3 voltios en un rango de 0 a 5 V se aplica:
 $5v / 4095 \times \text{valor entrada} = 3$; $\text{valor entrada} = 4095 \times 3/5 = 2457$.

Cálculo Para El Escalamiento $y = mx + b$

$$RATE = \frac{EscaladoMax - EscaladoMin}{InputMax - InputMin}$$

$$RATE = \frac{200 - 0}{4095 - 0}$$

$$RATE = 0,0488$$

b=OFFSET

$$OFFSET = EscaladoMin - (InputMin * Rate)$$

$$OFFSET = 0 - (0 * 0,0488)$$

$$OFFSET = 0$$

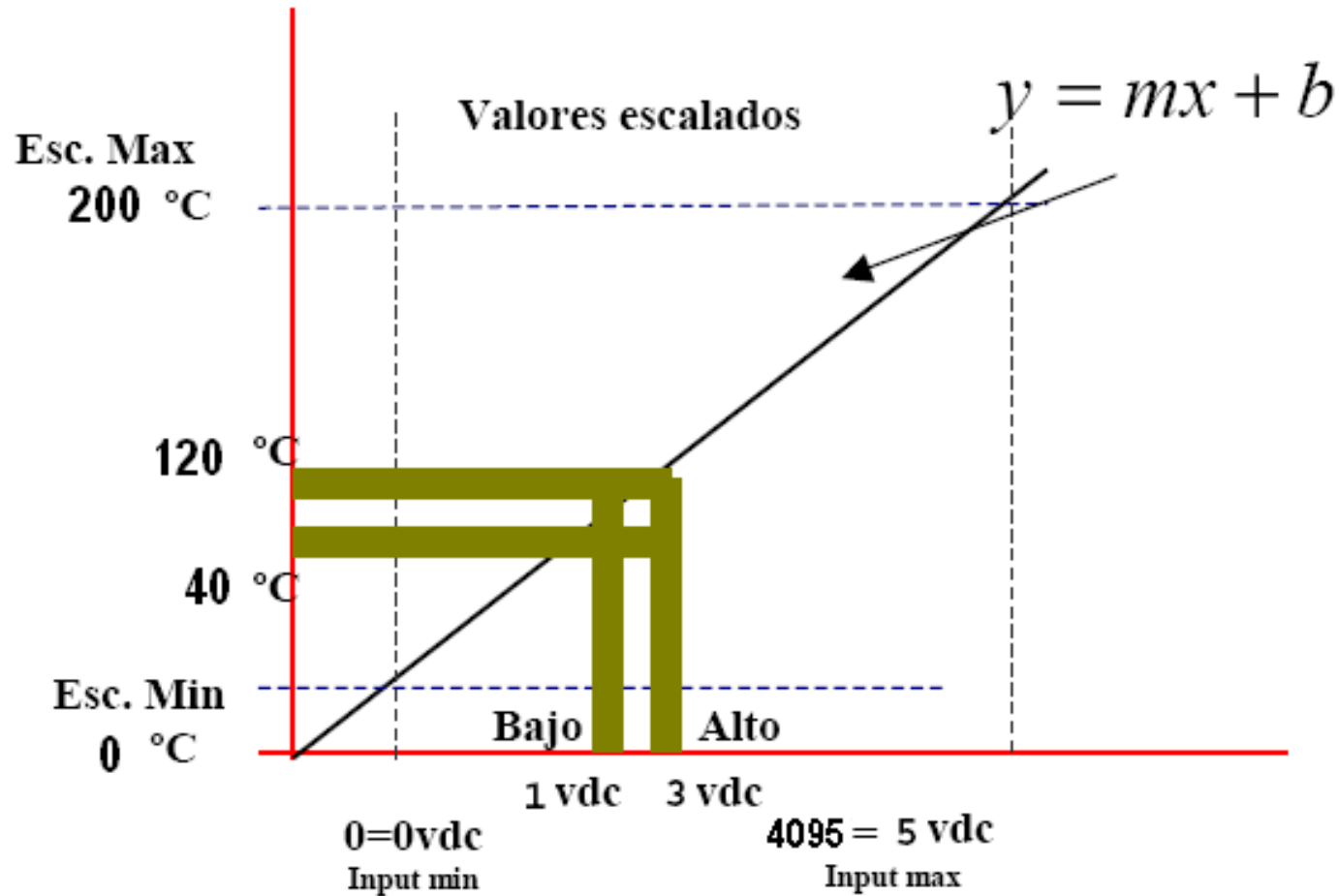
La ecuación fundamental queda de la siguiente manera:

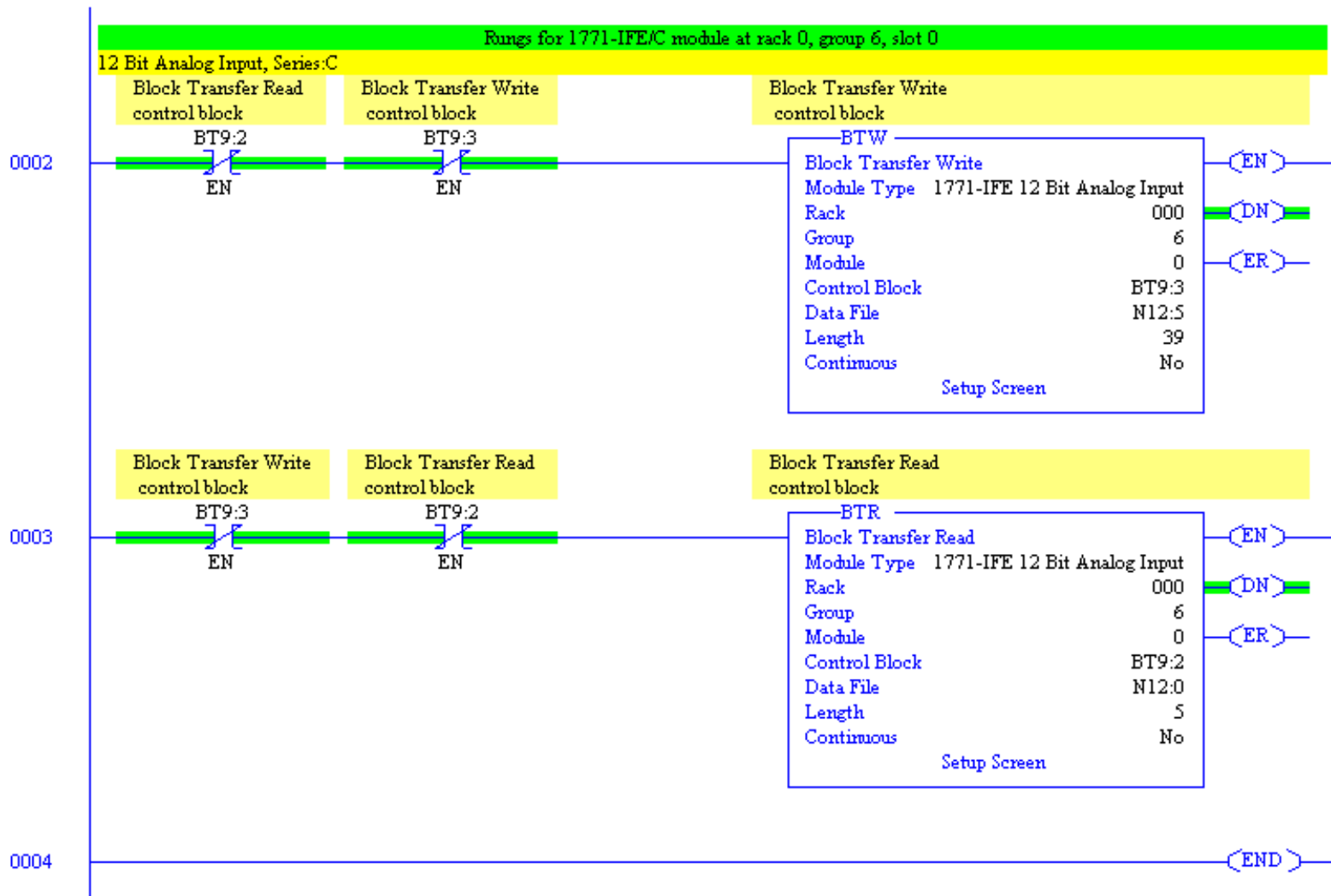
$$y = 0,0488 * x$$

Si "x" tomará el valor 819 La ecuación queda $y = 0,0488 * 819 = 40$

Si "x" tomará el valor 2457 La ecuación queda $y = 0,0488 * 2457 = 120$

El proceso debe regularse entre 40 °C y 120 °C





1771-IFE/C at RGS 0/6/0

Module: 1771-IFE/C Type: 12 Bit Analog Input,
 PLC: CURSO232/ R/G/S: 0/6/0

Insert Ladder Rungs

Description: 12 Bit Analog Input, Series:C

Input Type
 Single-Ended
 Differential

Max Channels: 8
 # Active Channels: 8

Digital Filtering
 Enabled
 .00 seconds

RTS Rate
 Enabled
 0.0 seconds

Data Format: Two's Complement Binary

* Voltage/Current mode is set per channel by jumpers on the module

Not Configured Out of Range Invalid Scaling RTS Timeout
 Calibration Status EEPROM Status Hardware Fault

Channel	Symbol	Description	Address	Type	Data	Voltage/Current Range *	Raw Min	Raw Max
1		TEMPERATURA	N12:4	WORD	-51	0 to 5 volts DC 0 to 20 mA	0	200
2			N12:5	WORD	5381	0 to 5 volts DC 0 to 20 mA	0	4095
3			N12:6	WORD	0	1 to 5 volts DC 4 to 20 mA	0	0
4			N12:7	WORD	1280	1 to 5 volts DC 4 to 20 mA	0	0
5			N12:8	WORD	0	0 to 5 volts DC 0 to 20 mA	6	94
6			N12:9	WORD	0	0 to 5 volts DC 0 to 20 mA	0	200
7			N12:10	WORD	0	0 to 5 volts DC 0 to 20 mA	62	16664
8			N12:11	WORD	512	1 to 5 volts DC 4 to 20 mA	16201	16265