



Datos Guía Código, Nivel Curso, Ramo, Número	LOGO Usuario	INFORMACIÓN ESTABLECIMIENTO
Fecha Hora	Nombre experiencia	

**Conocimientos previos:**

- Comprensión de lógica binaria
- Identificación básica de programación Ladder (KOP)
- Comprensión básica de circuitos eléctricos en C.C. y C.A.
- Manejo inicial de Logo Soft V8.3 (Revisar Cápsula 0)

**Contenidos:**

- Control de cinta transportadora tipo Fischertechnik
- Sensor fotoeléctrico tipo barrera (Fototransistor)
- Temporizador de Logo Soft V8.3

**Objetivos:**

**General:**

Programar PLC para puesta en marcha de una cinta transportadora con inversión de giro, a través de pulsadores y/o temporizador

**Específicos:**

- Ingresar programación en Logo Soft V8.3
- Configuración de temporizadores

**Genérico:**

Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.

**Introducción:**

Para la programación de la siguiente cinta transportadora, es necesario considerar la siguiente lista de entradas y salidas

Lista de entradas		Lista de salidas	
I1	Sensor de salida (Fototransistor)	Q1	Motor cinta transportadora hacia la izquierda
I2	Sensor entrada (Fototransistor)	Q2	Motor cinta transportadora hacia la derecha
I3	Pulsador N/C (ON)		
I4	Pulsador N/C (OFF)		

Adicionalmente, se debe tener en cuenta el estado de los sensores, al ser estos fototransistores, se encuentran en estado activo o uno, a la espera de la pieza que interrumpa la señal de luz y pase a estado inactivo o cero.

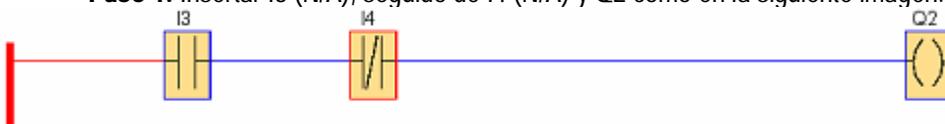
**Desarrollo**

**Eta 1 “Mover cinta transportadora hacia la derecha, control a través de pulsadores y retención”:**

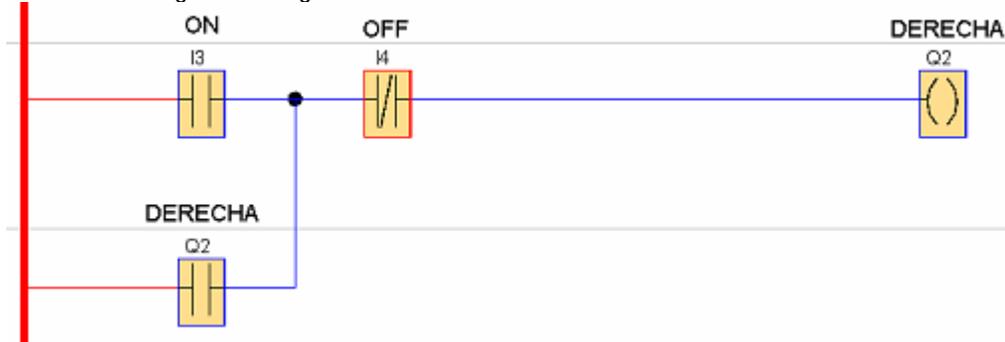
Para la solución de esta etapa se utilizarán las Entradas I3, I4 y la Salida Q2.

I3 activará la cinta (ON) e I4 la detendrá (OFF). Cabe recordar que I3 e I4, al ser un pulsador físico con un contacto N/C, ya se encuentra en estado activo o uno, por lo tanto, se debe tener en consideración al momento de programar.

**Paso 1:** Insertar I3 (N/A), seguido de I4 (N/A) y Q2 como en la siguiente imagen.



**Paso 2:** Finalmente insertar un contacto N/A de Q2 en paralelo a I3 para lograr la retención de la salida Q2 como se muestra en la siguiente imagen.

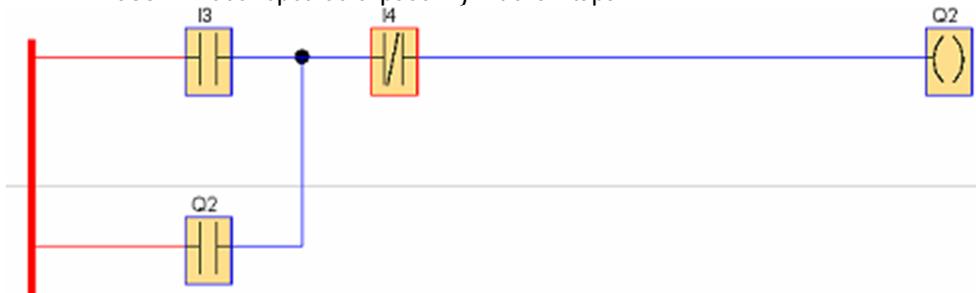


**Conclusiones Etapa 1:** Con la programación anterior se logrará controlar el funcionamiento de la cinta transportadora hacia la derecha, si por el contrario se desea mover la cinta hacia la izquierda, solo debe reemplazarse el contacto y salida Q2 por Q1. Al realizar esta programación, I3 funcionará como pulsador de partida (ON) e I4 como pulsador de detención (OFF).

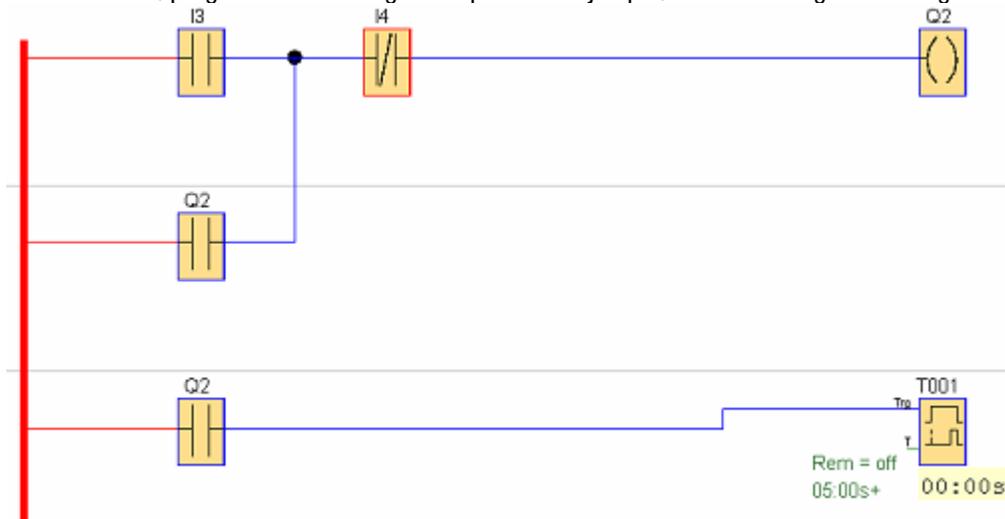
**Etapa 2 “Mover cinta transportadora hacia la derecha, control a través de pulsadores, retención y detención por tiempo”:**

Para la solución de esta etapa se utilizarán las Entradas I3 e I4, la Salida Q2 y el Temporizador T001. I3 activará la cinta (ON), I4 la detendrá (OFF) y adicionalmente T001 realizará la detención por tiempo. Cabe recordar que I3 e I4, al ser un pulsador físico con un contacto N/C, ya se encuentra en estado activo o uno, por lo tanto, se debe tener en consideración al momento de programar.

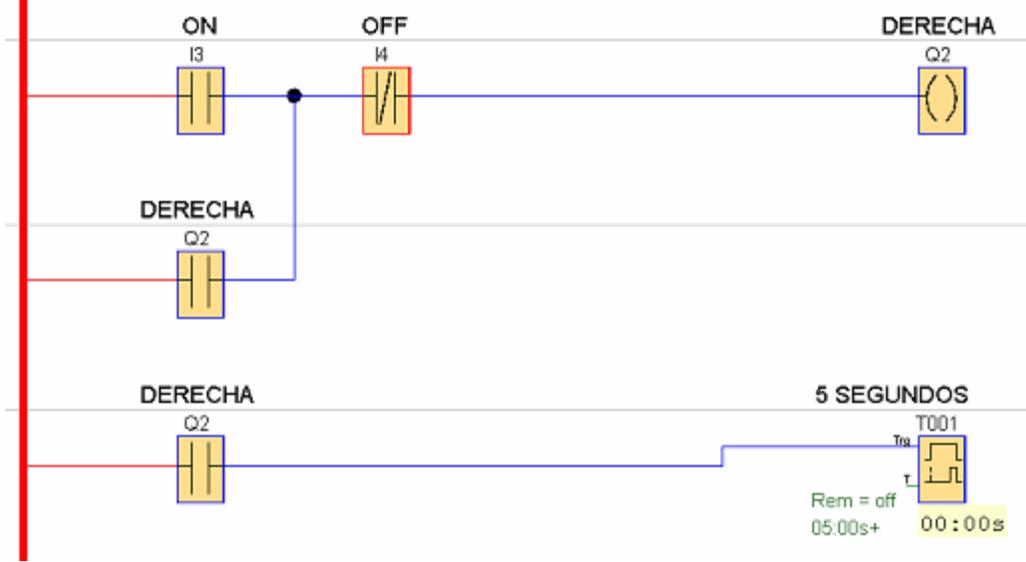
**Paso 1:** Debe repetirse el paso 1 y 2 de la Etapa 1



**Paso 2:** En la siguiente línea debe insertarse un contacto N/A de Q2 junto al Temporizador con retardo a la conexión T001, programado en 3 segundos para este ejemplo, como en la siguiente imagen.

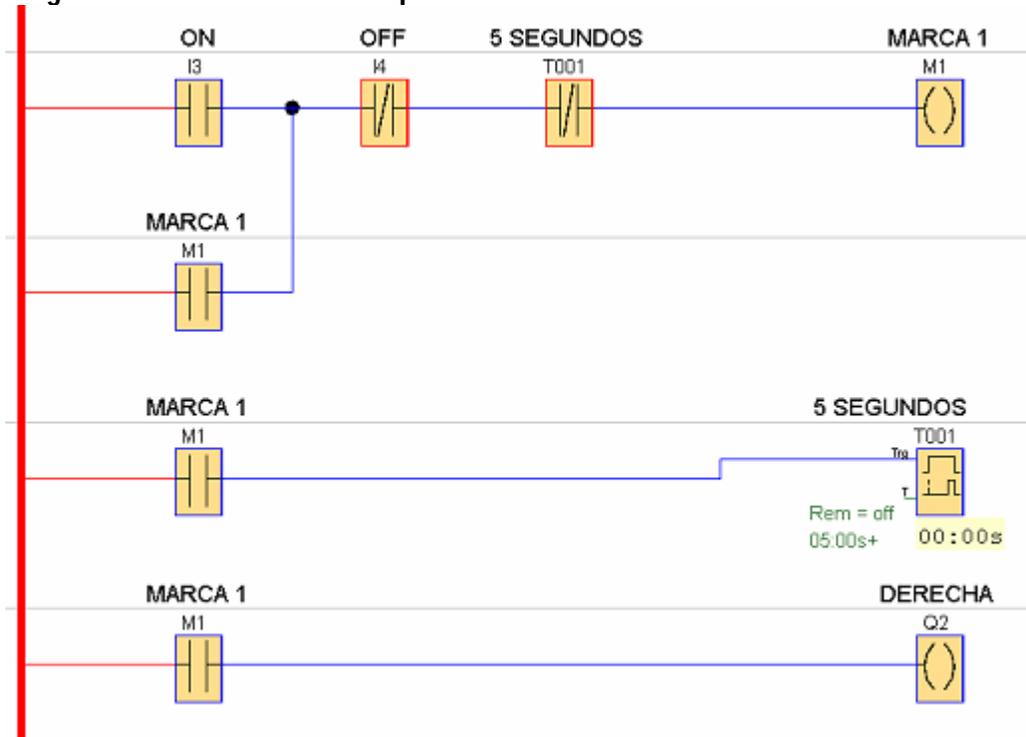


**Paso 3:** Finalmente se intercalará un contacto N/C de T001 entre I4 y la Salida Q2, como en la imagen a continuación.



**Conclusiones Etapa 2:** Con la programación anterior se logrará controlar el funcionamiento de la cinta transportadora hacia la derecha, I3 funcionará como pulsador de partida (ON), I4 como pulsador de detención (OFF) y además T001 realizará la detención por el tiempo que se necesite.

**Imagen de solución alternativa Etapa 2:**



En esta solución, se utiliza una bobina de Marca (M1), para realizar la retención del circuito, éstas marcas son convenientes para la activación indirecta de las salidas, ya sea por alguna programación por tiempo o por pulsos. También las pantallas HMI pueden controlar directamente el trabajo de las Marcas y utilizarlas de variadas formas en la programación.

**Etapa 3 “Mover cinta transportadora hacia la derecha y a la izquierda, control a través de pulsadores, con retención, detención por tiempo y sensores”:**

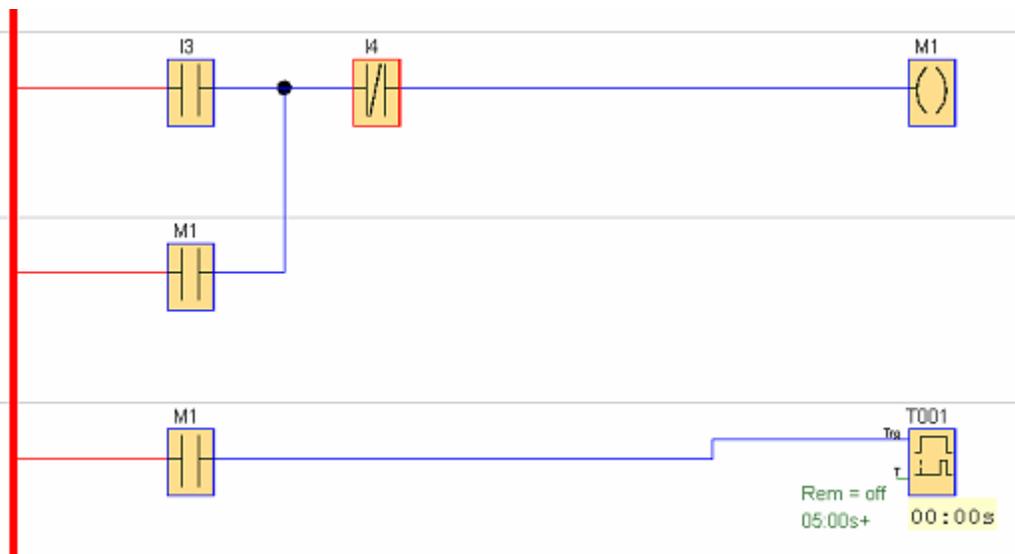
Para la solución de esta etapa se utilizarán las Entradas I1, I2, I3 e I4, las Salida Q1 y Q2, los Temporizadores con retardo a la conexión T001 y T002, y las Marcas M1 y M2

En esta etapa, se incluirá una pieza de trabajo (barril) desde el punto **A** (Sensor de entrada, I2). Este barril deberá moverse desde el punto **A** al punto **B** (Sensor de salida, I1), en el punto **B** se detendrá por 3 segundos y posteriormente el barril retornará al punto **A** terminando el ciclo.

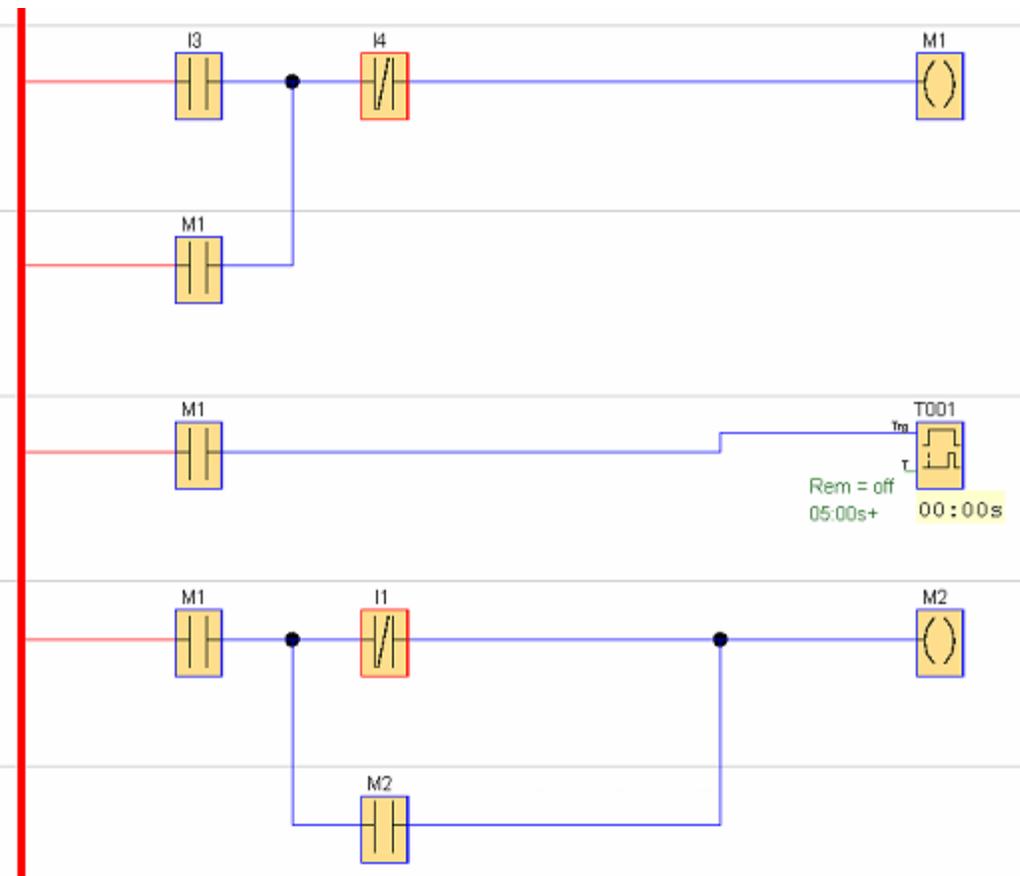
El inicio de cada ciclo es a través de I3 y tendrá la opción de detener el trabajo en cualquier parte del ciclo con I4.

Cabe recordar que I3 e I4, al ser un pulsador físico con un contacto N/C, ya se encuentra en estado activo o uno, por lo tanto, se debe tener en consideración al momento de programar. Además los sensores I1 e I2 (fotorresistencias) también se encuentran en estado activo o uno y debe considerarse al momento de ingresarlos a la programación.

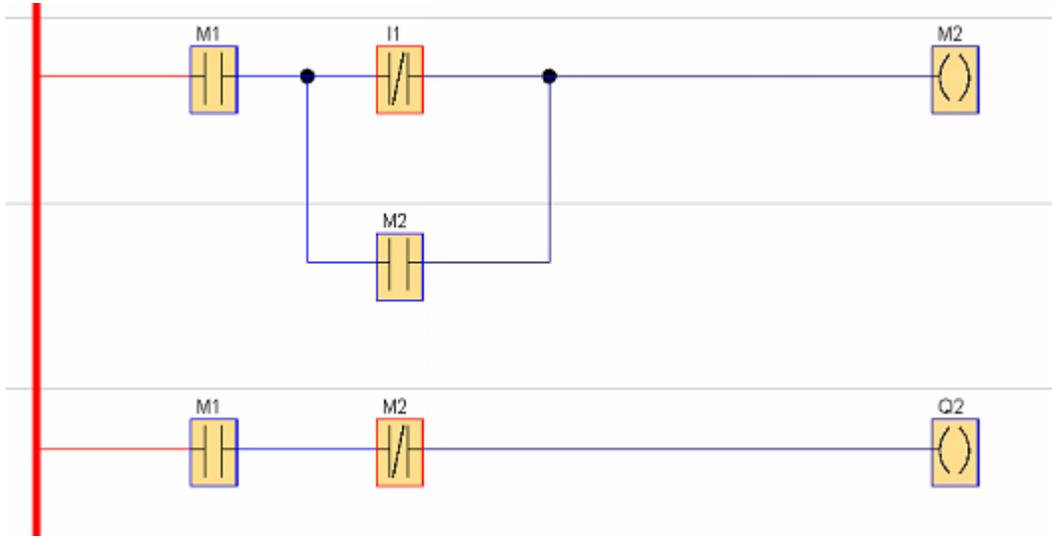
**Paso 1:** Para iniciar, utilizaremos parte de la solución alternativa de la Etapa 2, tal como se ve en la siguiente imagen.



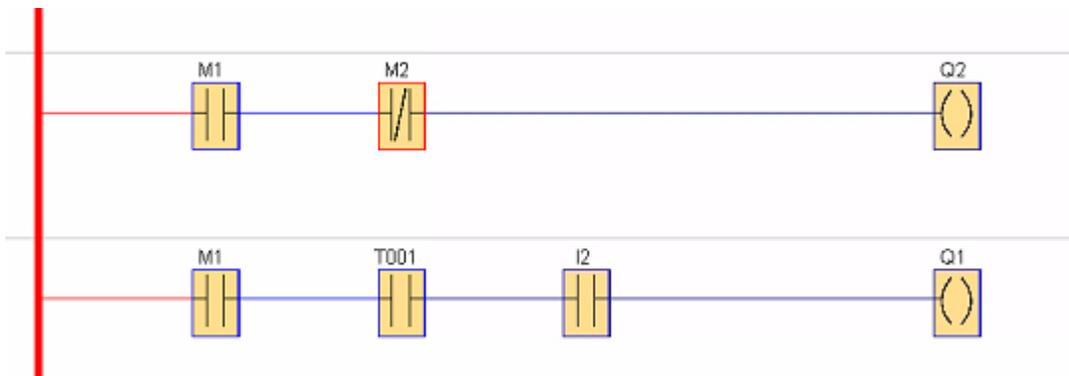
**Paso 2:** En la siguiente línea se insertará un contacto N/A de la Marca M1, seguido de un contacto N/C de I1 y una bobina de Marca M2, en paralelo al contacto N/C I1, se insertará un contacto N/A de M2, como se muestra a continuación.



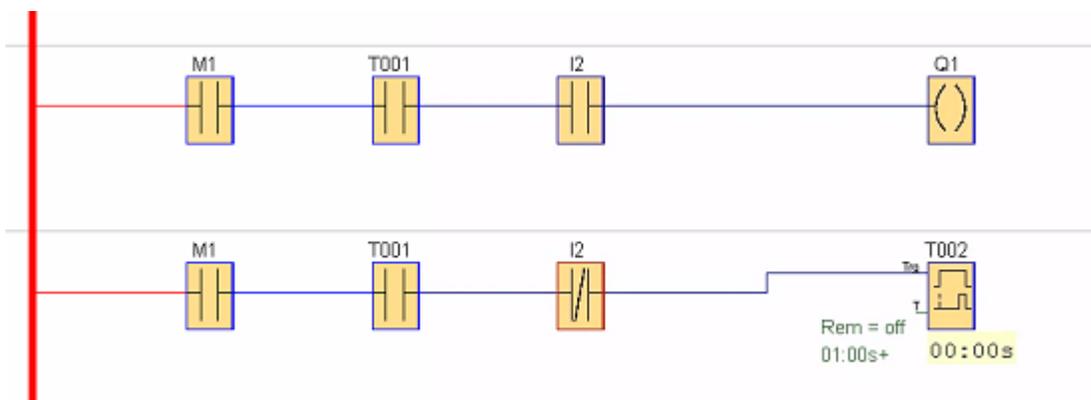
**Paso 3:** En la siguiente línea, se insertará un contacto N/A de M1, seguido de un contacto N/C de M2 y la Salida Q2. Ver imagen siguiente



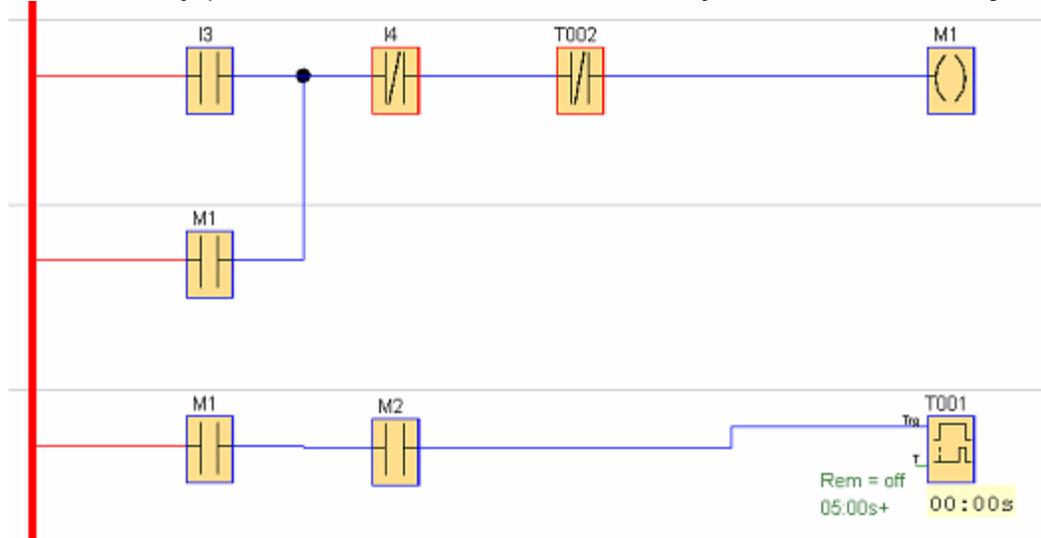
**Paso 4:** En la siguiente línea, se insertará un contacto N/A de M1, seguido de un contacto N/A de T001, un contacto N/A de I2 y la Salida Q1. Ver imagen siguiente.



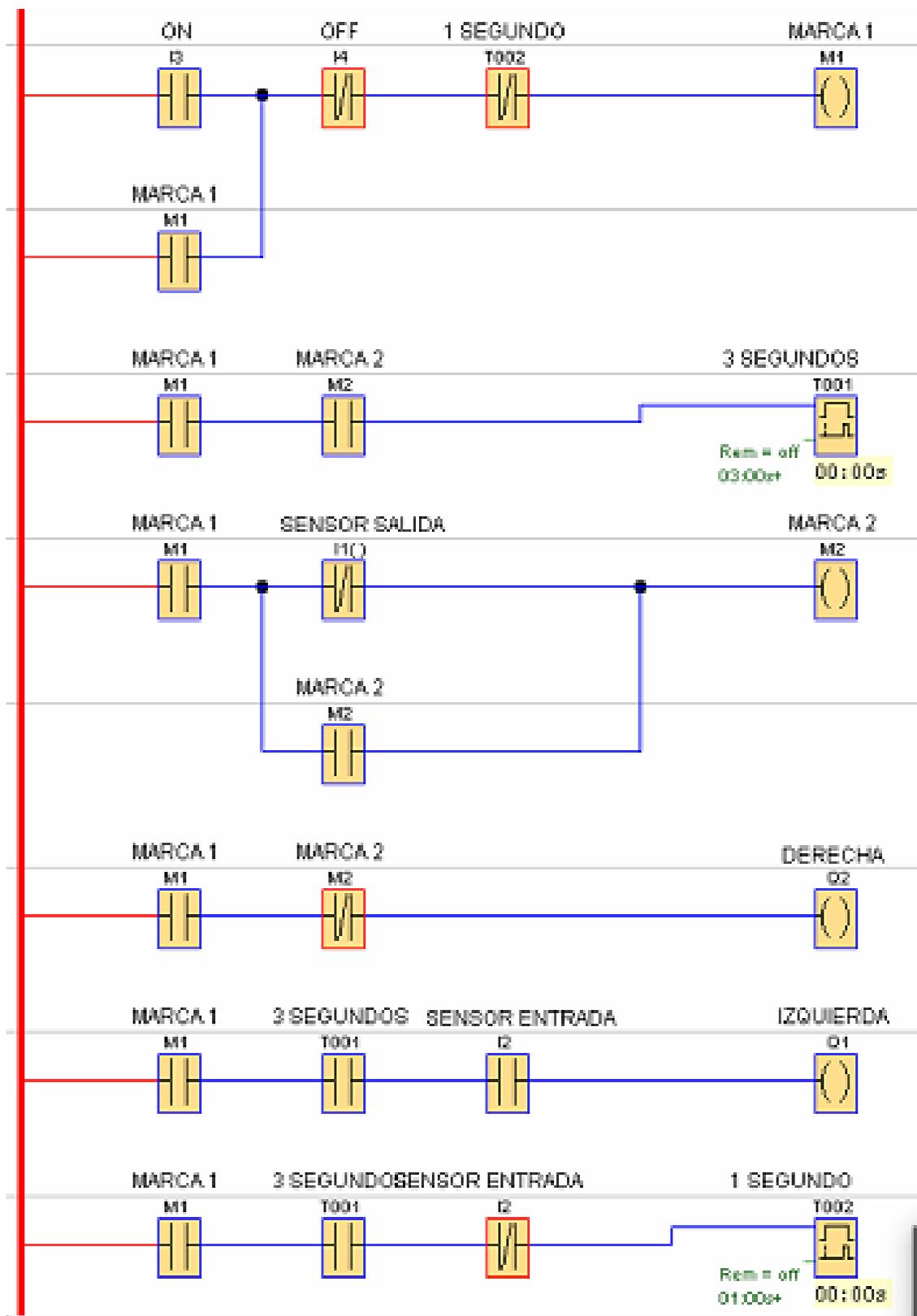
**Paso 5:** En la siguiente línea, se insertará un contacto N/A de M1, seguido de un contacto N/A de T001, un contacto N/C de I2 y el Temporizador con retardo a la retención T002, programado en 1 seg. Ver imagen siguiente.



**Paso 6:** Finalmente, hay que subir hasta el inicio de la programación e intercalar un contacto N/C de T002 entre I3 y M1. También hay que intercalar un contacto N/A de M2 entre M1 y T001 como se ve en la siguiente imagen.



El programa final puede ser revisado a continuación. En caso de notar diferencias, puede ser corregido comparando el programa.



**Conclusiones Etapa 3:** Con la programación anterior se logrará controlar el funcionamiento de la cinta transportadora hacia la derecha (Q2), I3 funcionará como pulsador de partida (ON), I4 como pulsador de detención (OFF), I1 Sensor de Salida (Posición B) detendrá la cinta, dando paso a T001 a contar 3 segundos para activar la cinta transportadora hacia la izquierda (Q2), deteniéndose con el sensor I2 Sensor de Entrada (Posición A). De esta forma se cumplen las condiciones solicitadas al inicio de la etapa 3.

Para visualizar el funcionamiento práctico de todas las etapas descritas en esta guía, acceda a la **Cápsula N°1**.