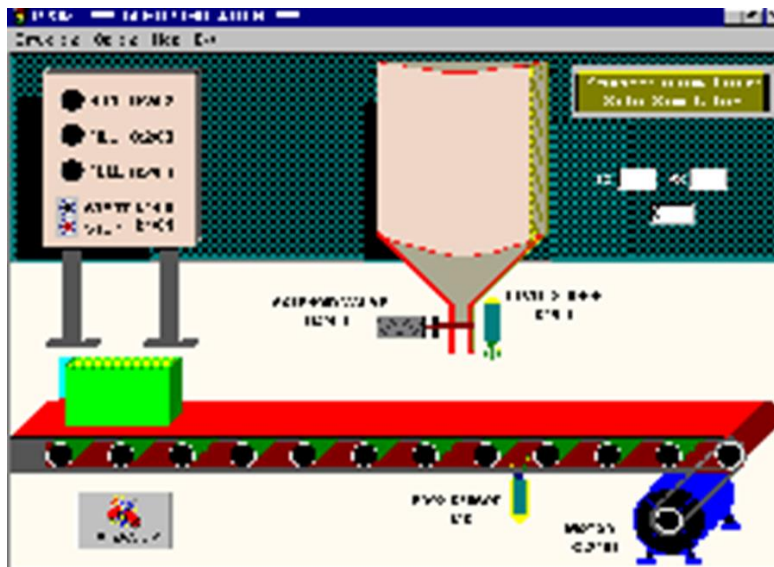




CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE  
SERVICIOS No.122

## PRACTICAS CONTROL LOGICO PROGRAMABLE



ING. MARTIN ALFONSO VARGAS CARDENAS

# INDICE

	Pagina
No.1 EL DIAGRAMA DE ESCALERA .....	3
No. 2 ELEMENTOS DE LOS CIRCUITOS DE CONTROL.....	5
No. 3 EL RELEVADOR DE TIEMPO.....	7
No.4 INSTRUCCIONES BASICAS.....	9
No.5 CIRCUITO DE ARRANQUE-PARO.....	11
No.6 TIMERS.....	13
No.7 CONTADORES.....	15
No.8 INST MATEMATICAS Y COMPARACION.....	18
No.9 SECUENCIADORES.....	21
No.10 SUBRUTINAS.....	23
No.11 CORTINA METALICA.....	27
No.12 SEMAFORO.....	28
No.13 SILO.....	29

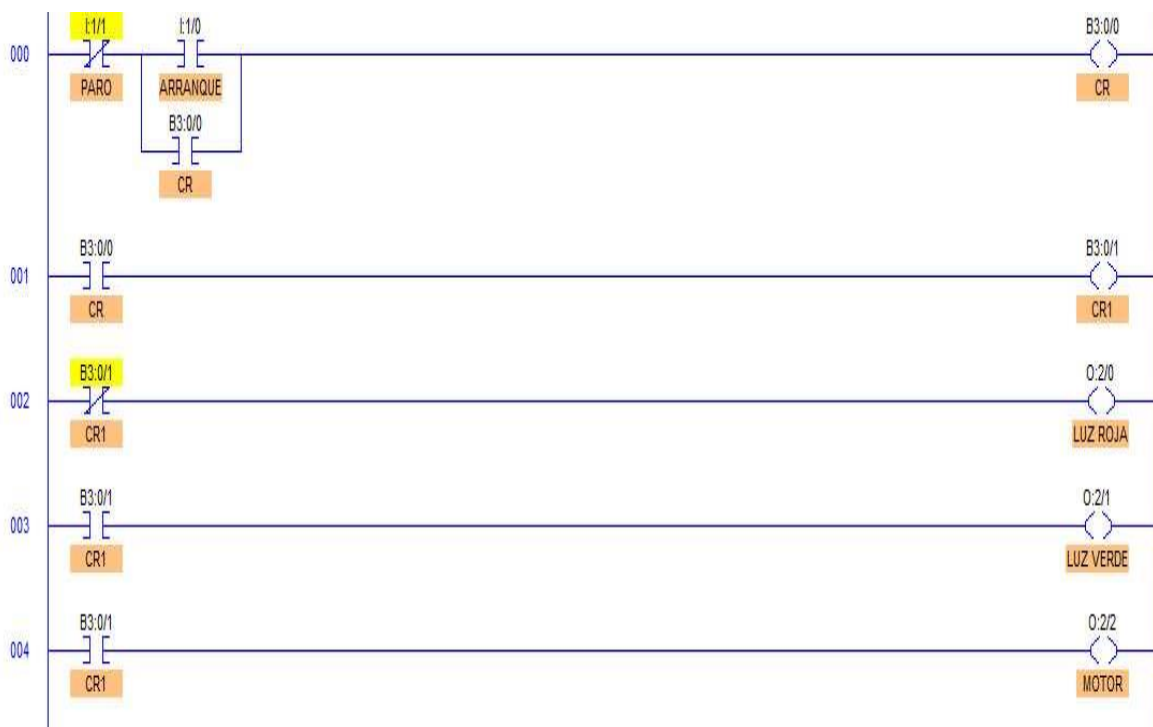
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Utiliza herramientas y suministros empleados en la programación de PLC.*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:  
8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.1 EL DIAGRAMA DE ESCALERA

1. De acuerdo al diagrama que se presenta arme el circuito probando renglón por renglón el funcionamiento del mismo



- 2.- Explique como funciona el diagrama renglón por renglón:

---



---



---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

3.-Que ventajas presenta el diagrama de escalera sobre el diagrama de conexiones?

---

---

---

---

---

---

---

---



# C.B.T.I.S 122

## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Utiliza herramientas y suministros empleados en la programación de PLC.*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:  
8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo*

### PRACTICA No. 2 ELEMENTOS DE CONTROL

#### **MATERIAL:**

1. UN CONTACTOR
2. UN RELEVADOR ENCAPSULADO CON SU BASE
3. UN RELEVADOR DE TIEMPO ELECTRONICO
4. UNA EXTENSION MONOFASICA
5. UN MULTIMETRO
6. UN SENSOR OPTICO O DE PROXIMIDAD

#### **PROCEDIMIENTO**

1.-TOME LOS DATOS QUE SE LE PIDEN ACONTINUACION DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE CONTROL QUE SE ENUMERAN

#### **EL RELEVADOR ENCAPSULADO**

MARCA

CONTACTOS

BOBINA

## EL CONTACTOR

MARCA      CONTACTOS PRINCIPALES      CONTACTOS AUX      BOBINA

## EL RELEVADOR DE TIEMPO

MARCA      CONTACTOS      ALIMENTACION

2.- DE ACUERDO AL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DETERMINA SUS CARACTERISTICAS Y ACOMPLETA LO QUE SE TE PIDE ACONTINUACIÓN

Diagrama de Conexión

CARACTERISTICAS

### Proximidad

Inductivo ( )

Capacitivo ( )

Ultrasónico ( )

### Óptico

Emisor-receptor ( )

Reflectivo difuso ( )

Retro-reflectivo ( )

NPN ( )

PNP ( )

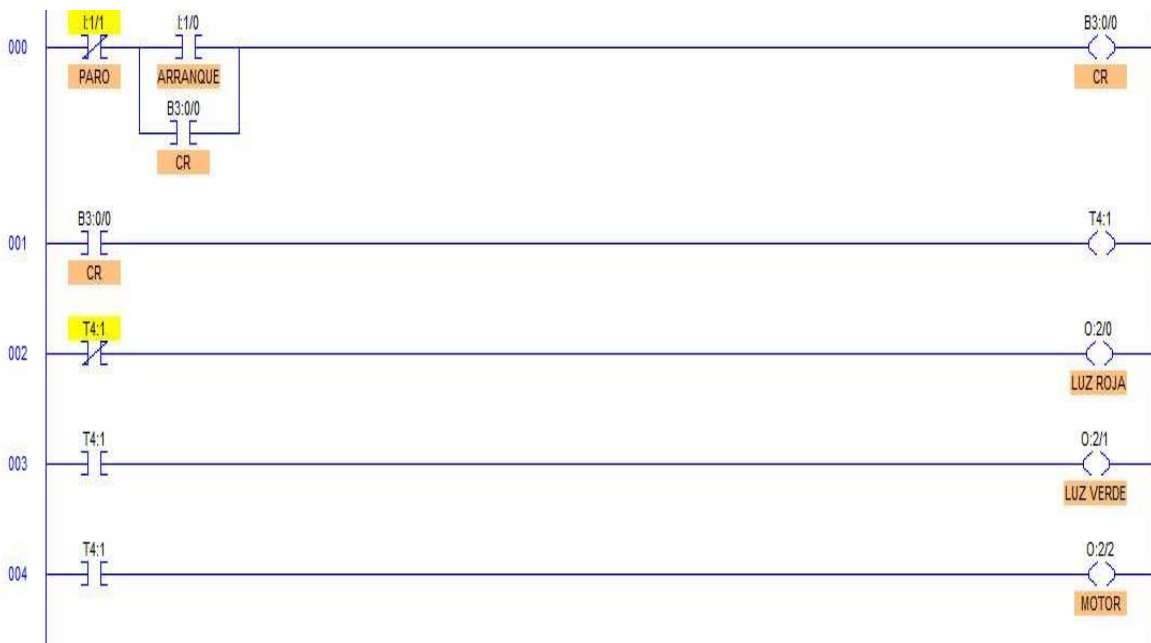
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

**Unidad de aprendizaje: Utiliza herramientas y suministros empleados en la programación de PLC.**

**Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:**  
**8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**

### PRACTICA No.3 EL RELEVADOR DE TIEMPO

- De acuerdo al diagrama que se presenta arme el circuito probando renglón por renglón el funcionamiento del mismo



2.- Explique como funciona el diagrama renglón por renglón:

---



---



---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

3.-Tomando en cuenta el retraso de tiempo menciona los dos tipos de relevadores básicos

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_





# C.B.T.I.S 122

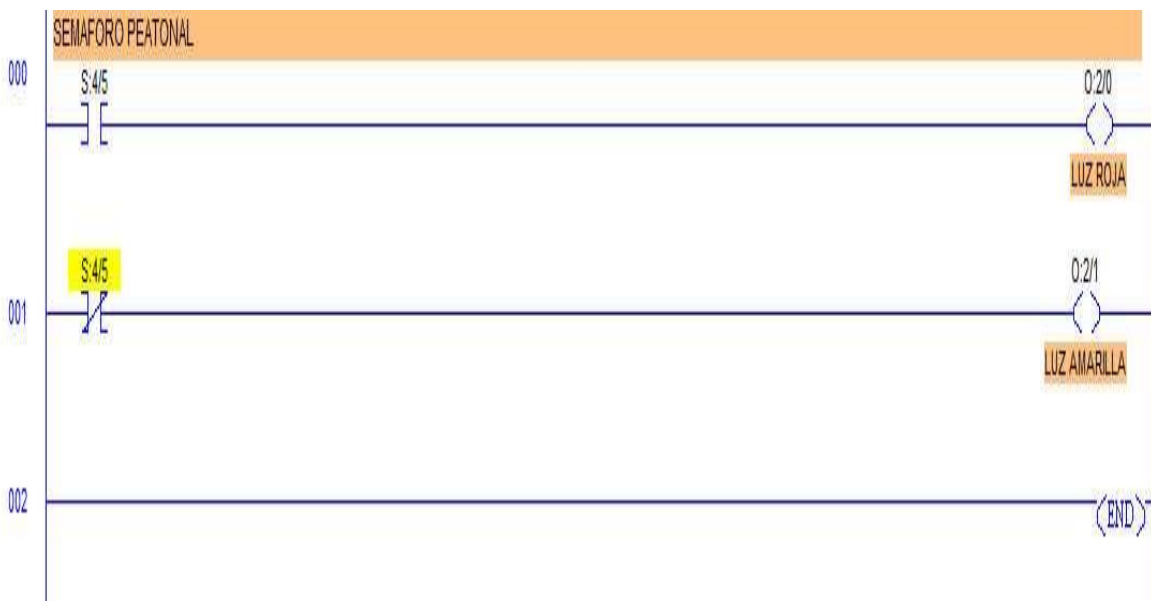
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:  
8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.4 INSTRUCCIONES BASICAS

1. En esta práctica aprenderemos a usar las instrucciones básicas de programación y paso a paso desarrollaremos el siguiente programa para un paso peatonal.



2.- Explique cómo funciona el programa renglón por renglón:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3.-Explica el funcionamiento del bit de pulsos s:4 y a completa la tabla de tiempos

---

---

---

---

---

---

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20ms		80ms													

## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

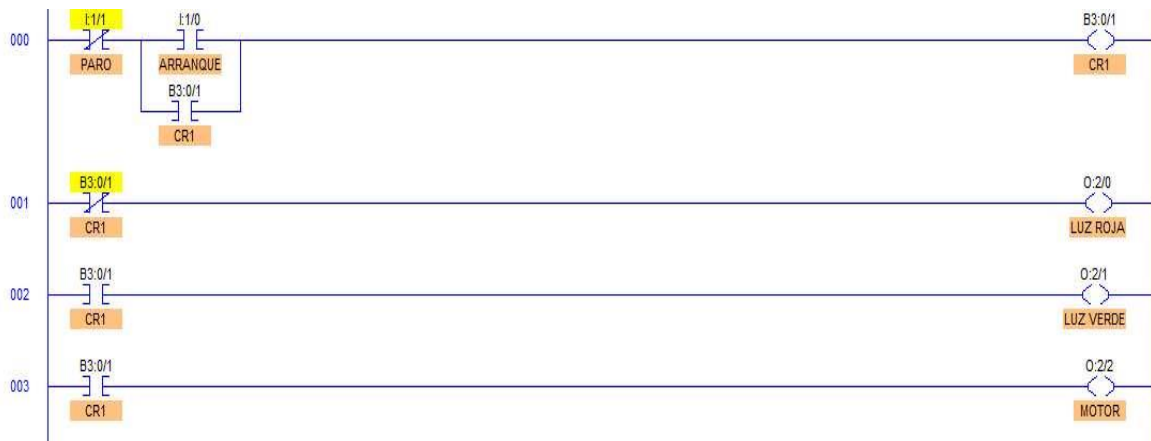
*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:  
8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.5 CIRCUITO DE ARRANQUE- PARO

1. En esta práctica aprenderemos a usar las instrucciones LATCH y UNLATCH y veremos dos variantes del circuito de arranque-paro.

DIAGRAMA No.1



2.- Explique cómo funciona el programa renglón por renglón:

---



---



---



---



---



---

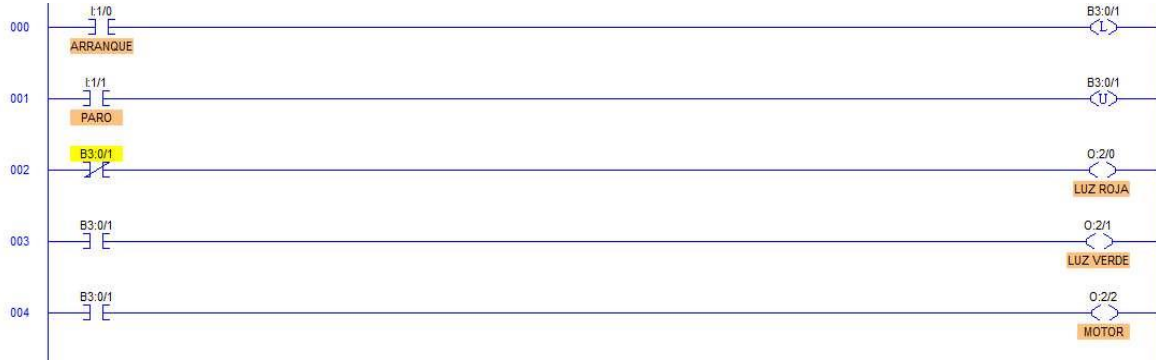


---



---

## DIAGRAMA 2



3.-Explica el funcionamiento del programa renglón por renglón

---

---

---

---

---

---

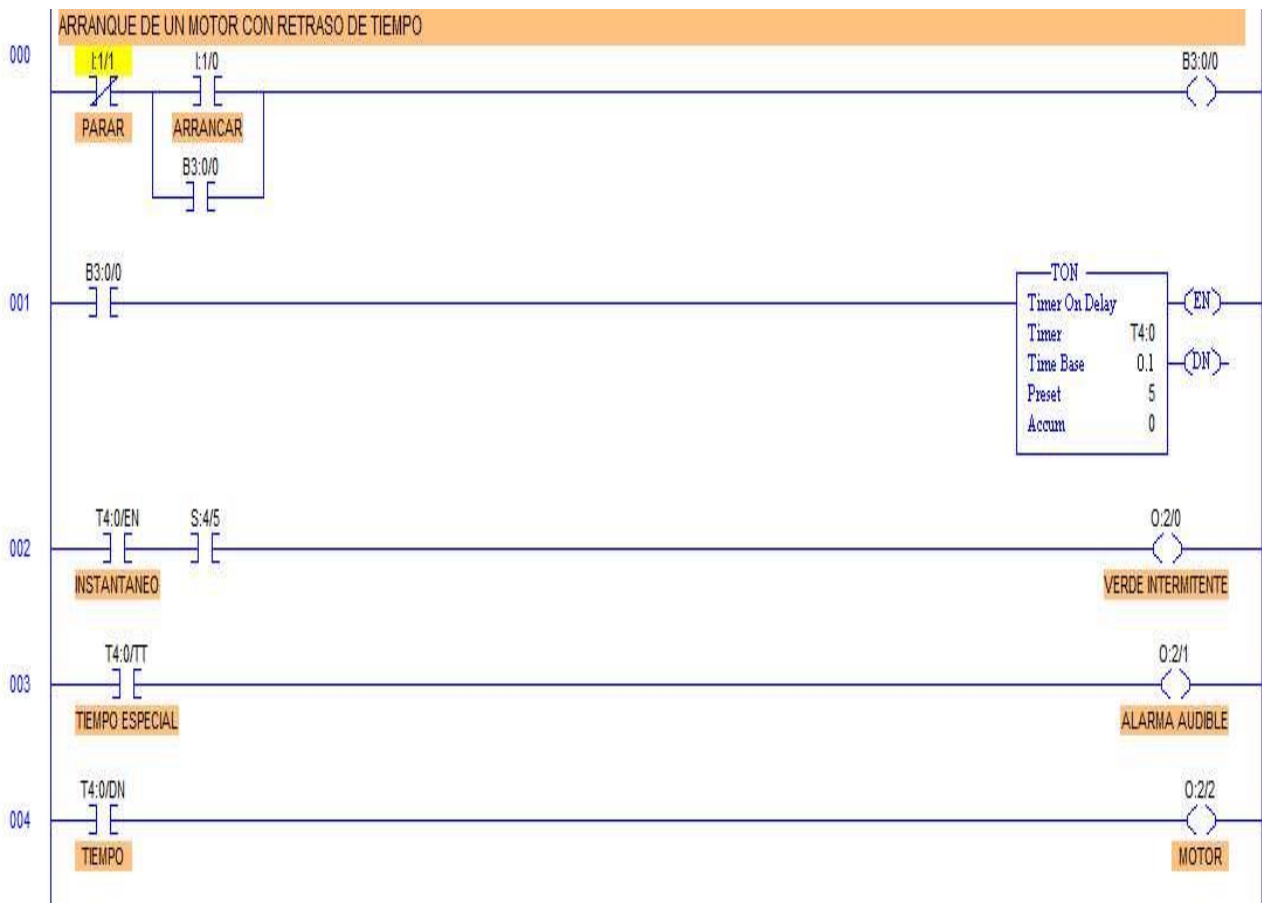
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

**Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables**

**Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:**  
**8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**

### PRACTICA No.6 TIMERS

1. En esta práctica aprenderemos a usar las instrucciones de temporizador  
 DIAGRAMA No.1





## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

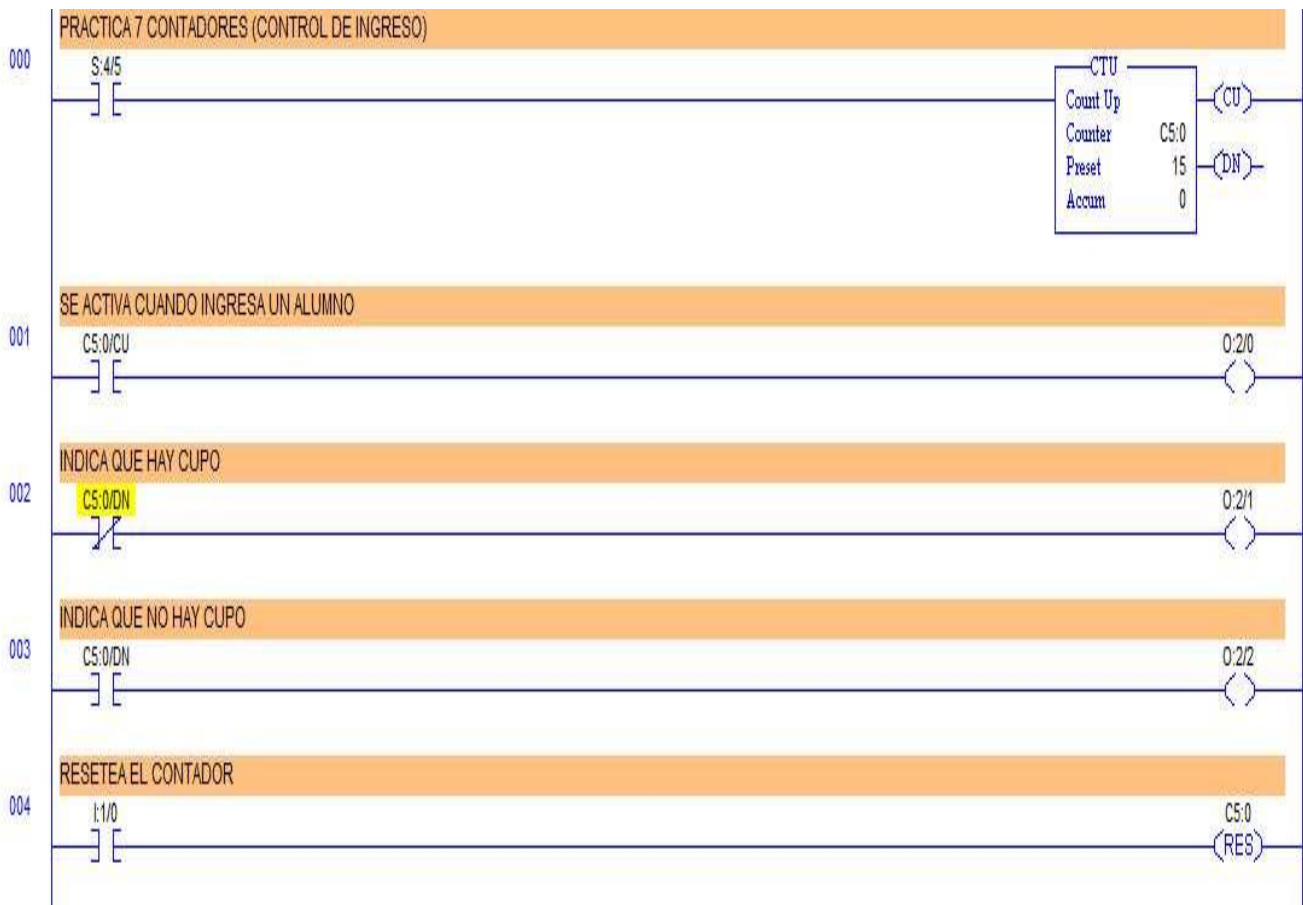
*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:*

**8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**

### PRACTICA No.7 CONTADORES

1. En esta práctica aprenderemos a usar los contadores  
DIAGRAMA No.1







4.- Explique cómo funciona el programa renglón por renglón:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

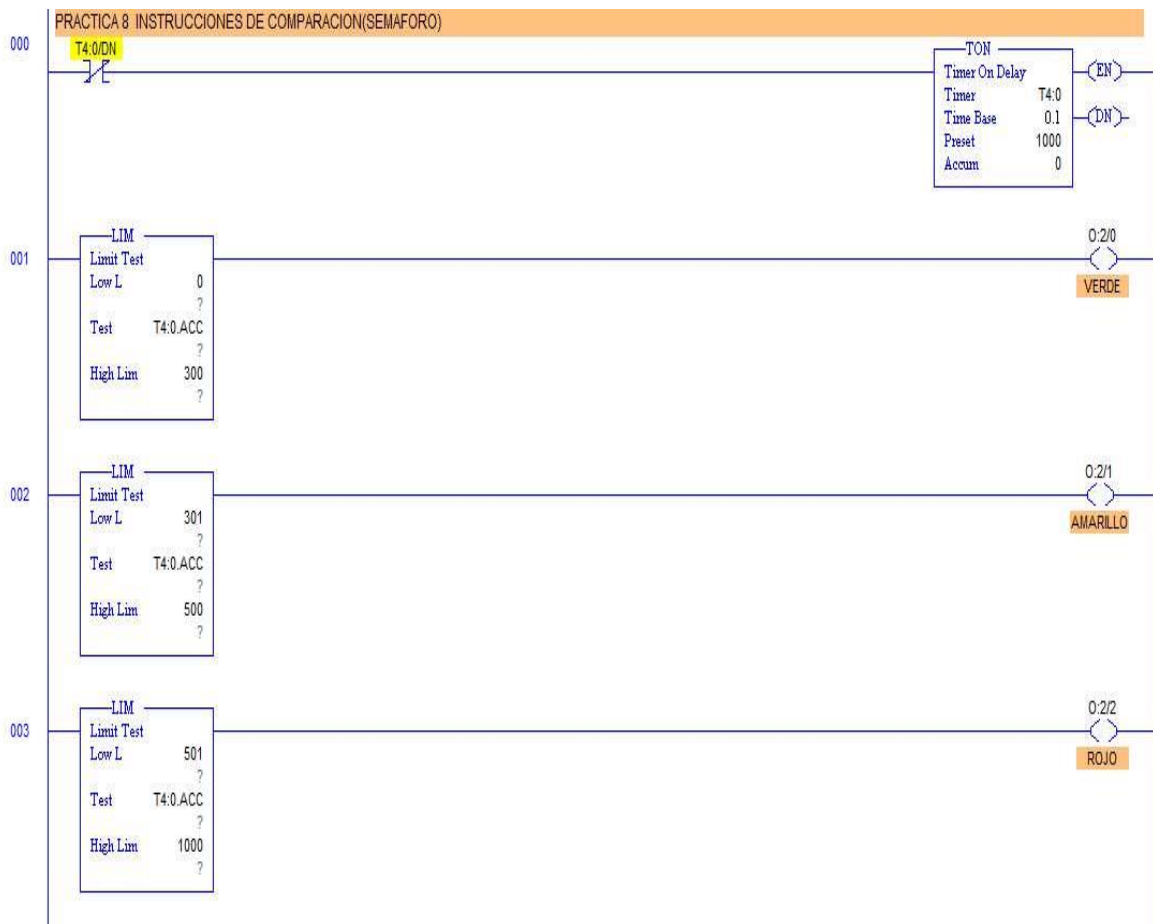
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

**Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables**

**Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:**  
**8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**

### PRACTICA No.8 INSTRUCCIONES DE COMPARACION Y MATEMATICAS

#### 1.- SEMAFORO CON INSTRUCCIONES DE COMPARACION



2.- Explique cómo funciona el programa renglón por renglón:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

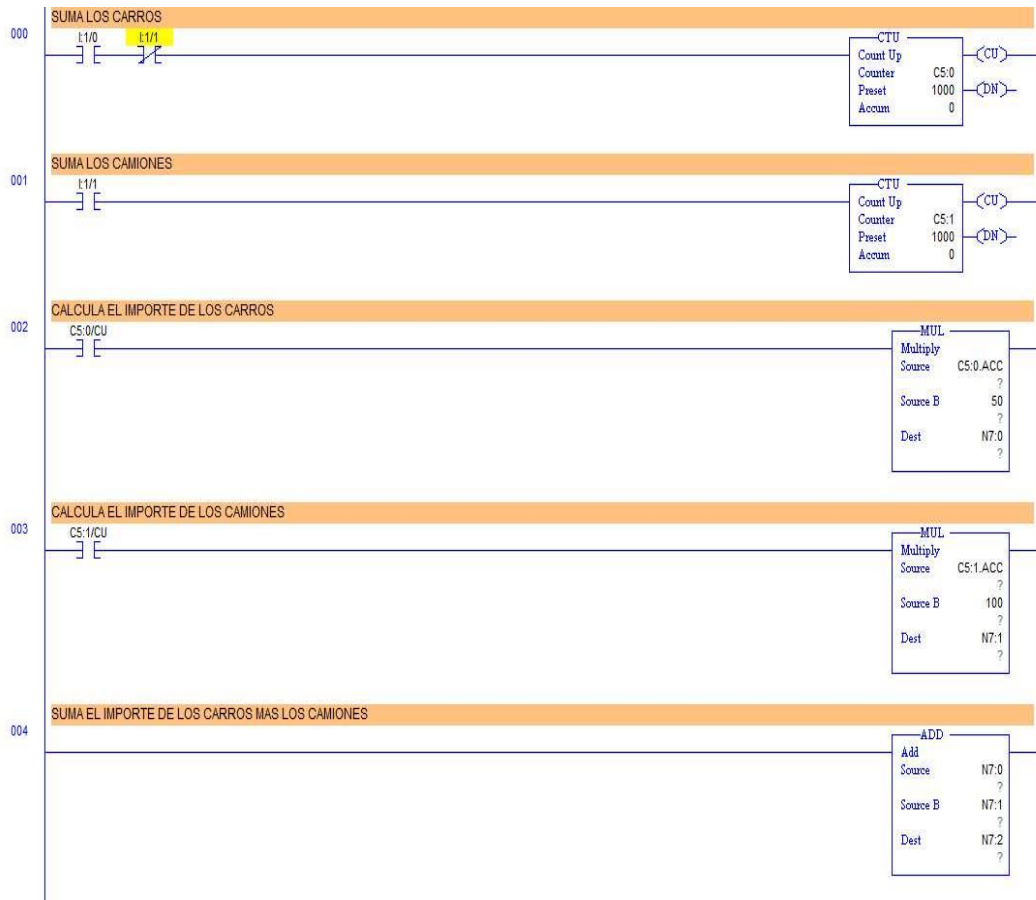
---

---

---

---

3.- INSTRUCCIONES MATEMATICAS CALCULO DE LOS INGRESOS EN UNA CASETA DE PEAJE



4.- Explique cómo funciona el programa renglón por renglón:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# C.B.T.I.S 122

## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

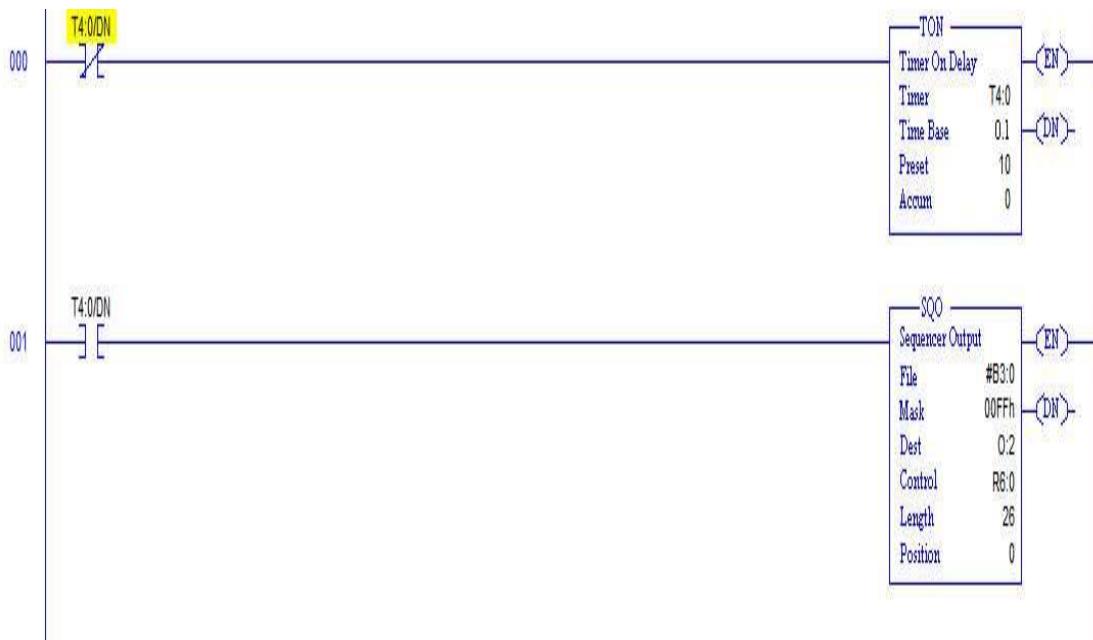
*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:*

**8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**

### PRACTICA No.9 SECUENCIADORES

1.- UTILIZAREMOS UN SECUENCIADOR DE SALIDA **SQO** PARA CONTROLAR LOS SEMAFOROS DE UN CRUCERO DE DOS CALLES DE UN SOLO SENTIDO.



2.- DIBUJE LA TABLA DEL SECUENCIADOR SI QUEREMOS QUE LOS FOCOS DE LOS SEMAFOROS 1 Y 2 FUNCIONEN DE ACUERDO AL TIEMPO QUE SE ESPECIFICA:

VERDE	5 SEGUNDOS
VERDE INTERMITENTE	5 SEGUNDOS
AMARILLO	3 SEGINDOS
ROJO	13 SEGUNDOS

3.- EXPLIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# C.B.T.I.S 122

## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

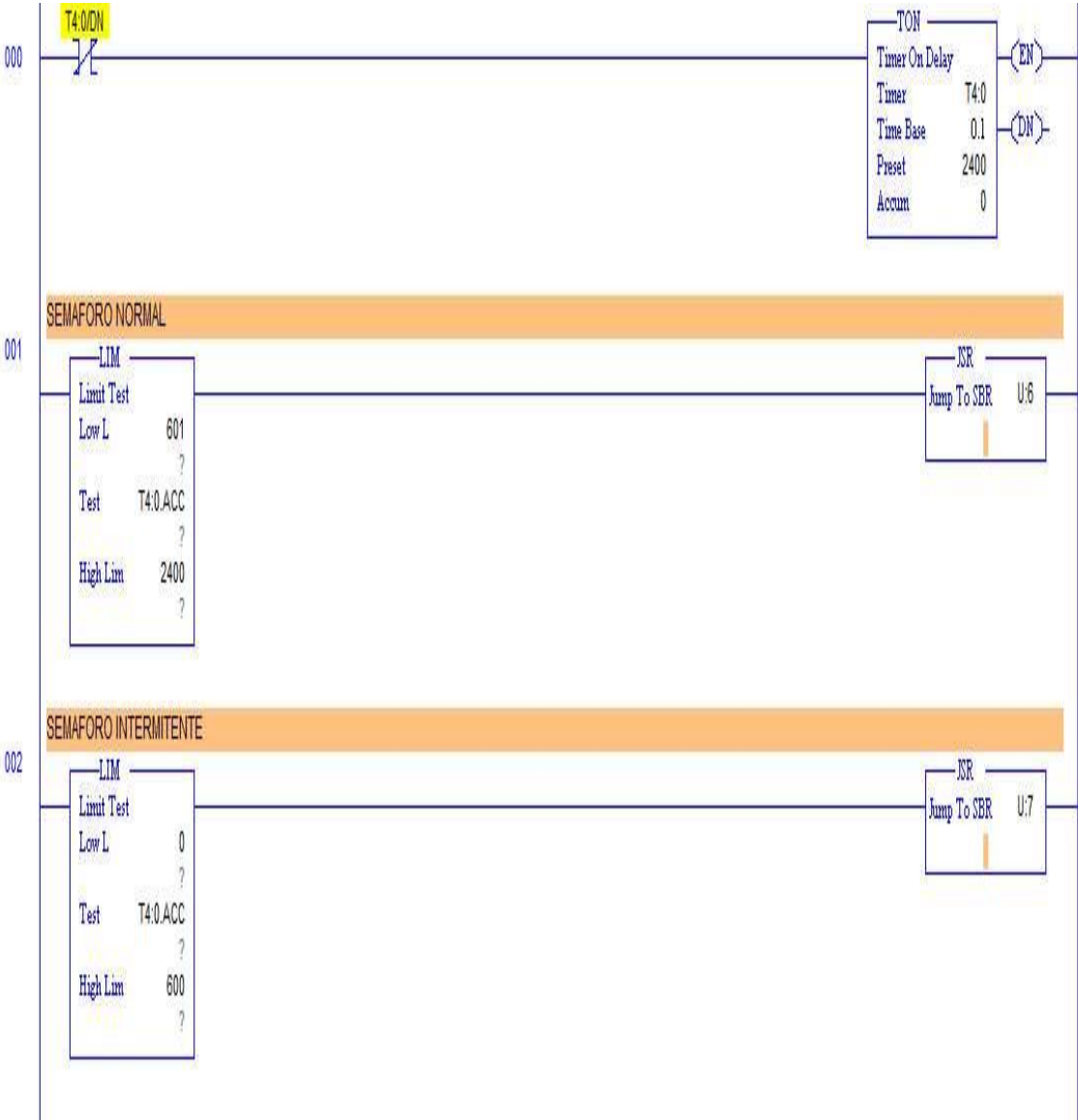
*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:*

*8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.10 SUBROUTINAS

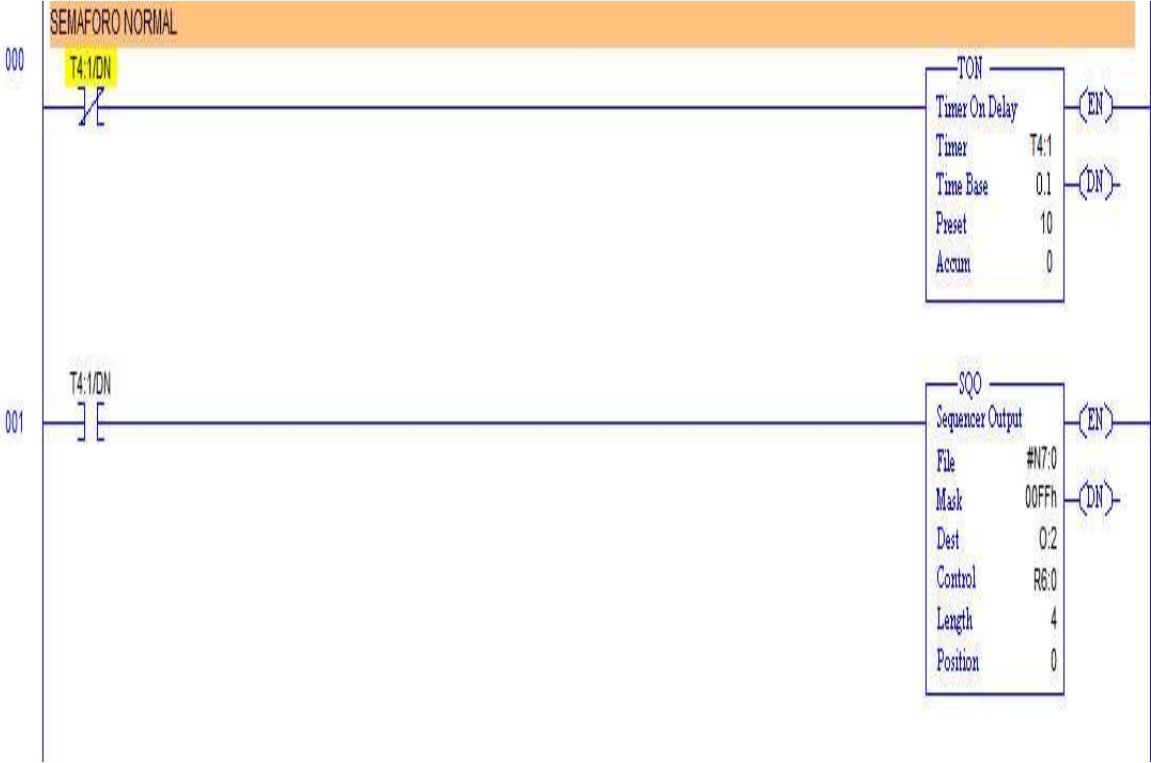
1.- SUBROUTINA ES UN SUBPROGRAMA QUE FORMA PARTE DEL PROGRAMA PRINCIPAL Y LAS UTILIZAMOS GENERALMENTE PARA QUE EL PROGRAMA PRINCIPAL NO SE NOS HAGA MUY LARGO. PARA EJEMPLIFICAR EL USO DE LAS SUBROUTINAS VAMOS A REALIZAR UN PROGRAMA PARA EL CONTROL DE UN SEMAFORO QUE FUNCIONA DE MANERA NORMAL DE LAS 6:00 A LAS 24:00 HRS. Y DE MANERA INTERMITENTE DE LAS 24:01 A LAS 5:59 HRS:

# PROGRAMA PRINCIPAL

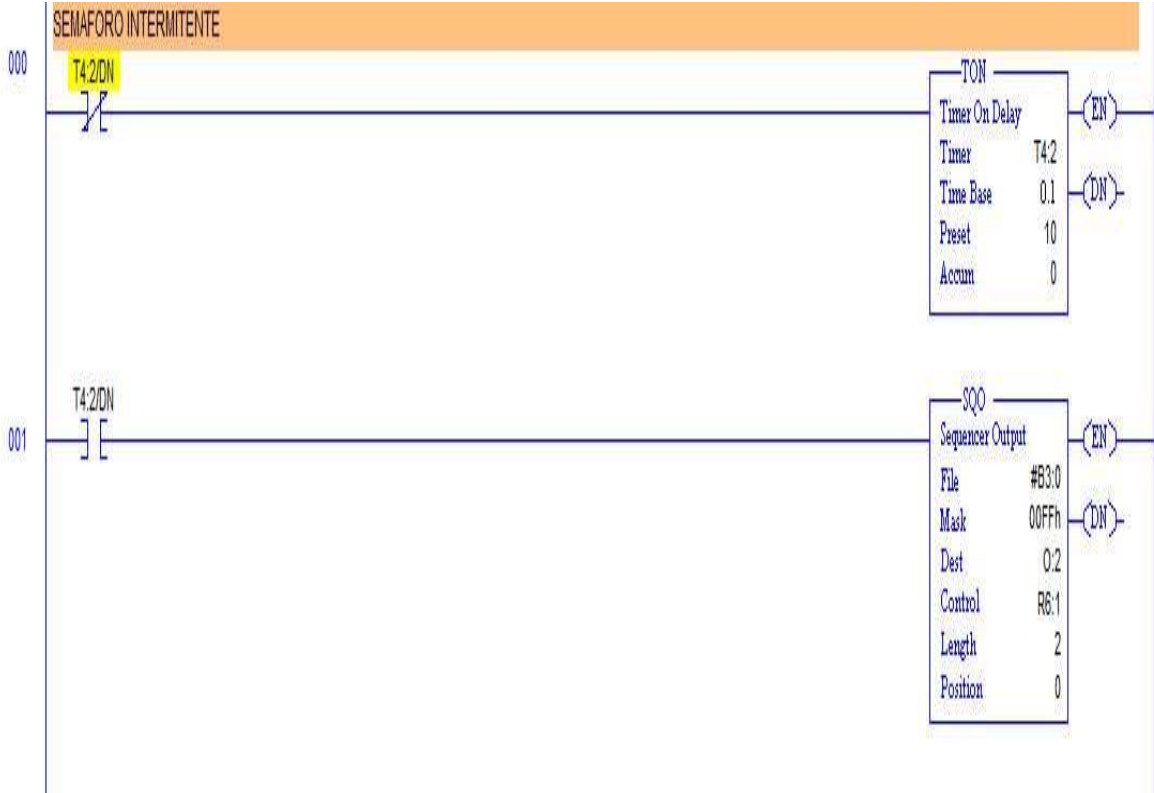




SEMAFORO NORMAL (U:6)



**SEMAFORO INTERMITENTE (U:7)**



**2.- EXPLIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

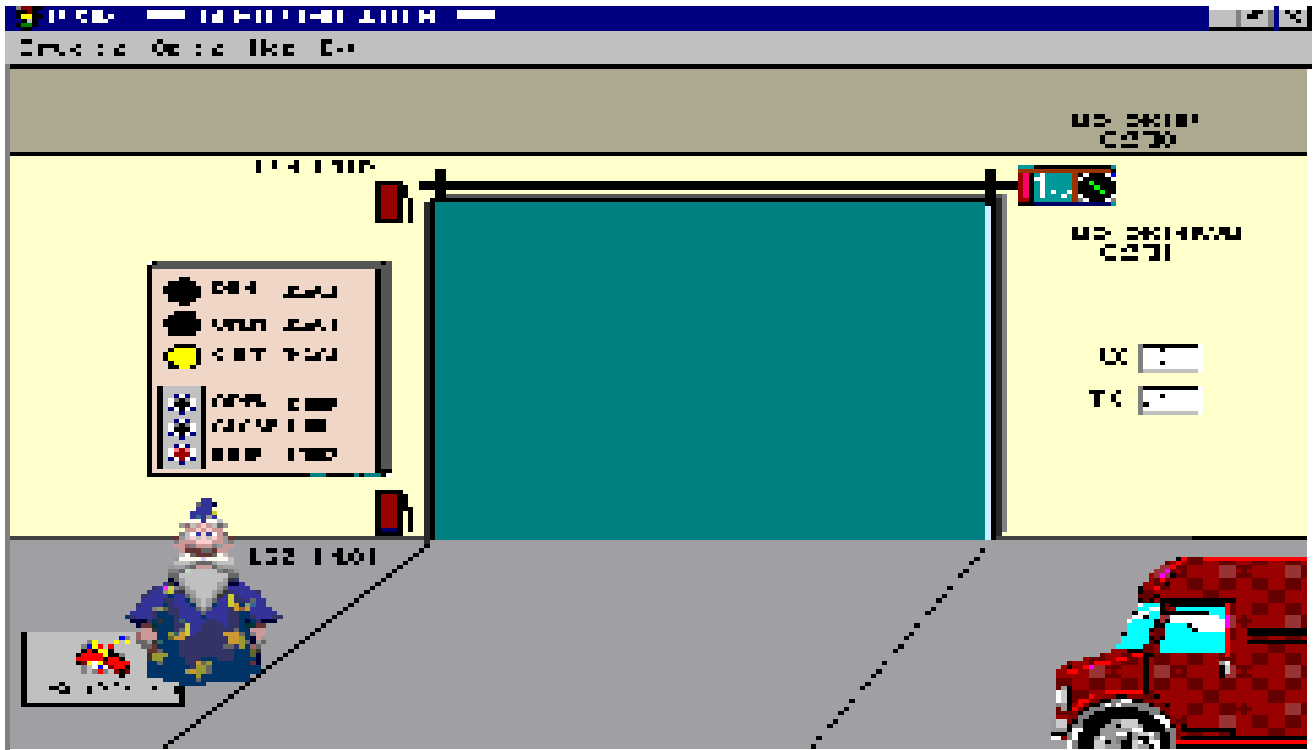
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:*

*8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.11 CORTINA METALICA



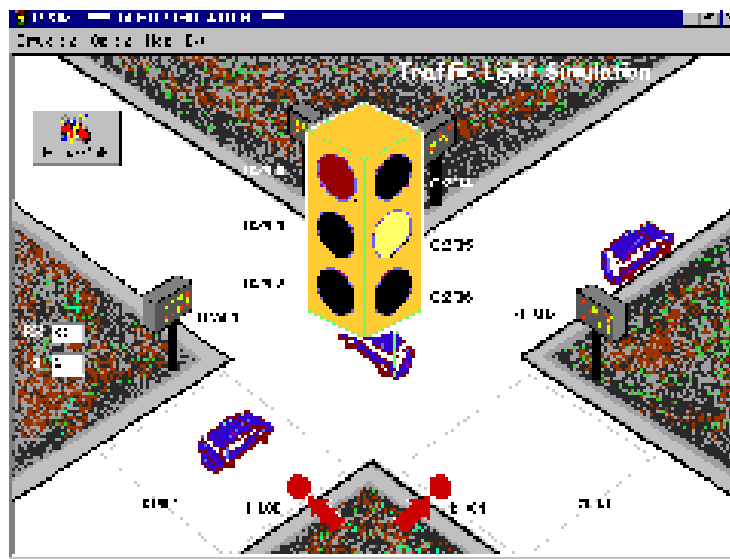
Por medio del simulador LOGIX-PRO realice el control para la cortina y escriba a continuación el diagrama de escalera y describa su funcionamiento renglón por renglón

## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:  
8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.12 SEMAFORO



Por medio del simulador LOGIX-PRO realice el control para el cruce y sus semaforos escriba a continuación el diagrama de escalera y describa su funcionamiento renglón por renglón

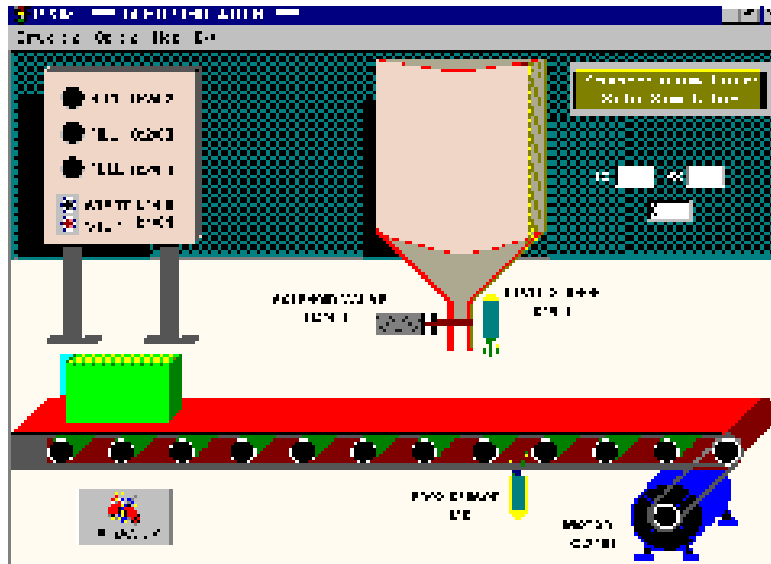
## PROGRAMA CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES

*Unidad de aprendizaje: Programa controladores lógicos programables*

*Atributos de las competencias genéricas que se necesitan para desarrollar el contenido:*

*8.3 A Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.*

### PRACTICA No.13 SILO



Por medio del simulador LOGIX-PRO realice el control para EL SILO y escriba a continuación el diagrama de escalera