

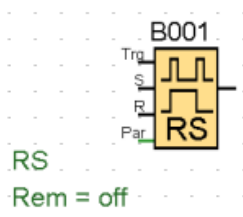
PRÁCTICA 1 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: Encendido de lámparas desde varios puntos

OBJETIVOS:

Conocer el funcionamiento de diferentes funciones del relé programable LOGO, y su empleo en la automatización de diferentes circuitos de iluminación.

En esta práctica vamos a realizar el encendido de dos lámparas desde 4 puntos diferentes utilizando la función RELE DE IMPULSOS (el funcionamiento de esta función es similar al de un telerruptor).

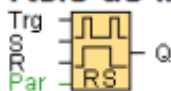
SIMBOLO:



PROCESO OPERATIVO:

1º Buscar en la ayuda o el manual del Logo Soft! el funcionamiento del relé de impulsos, y la función de cada una de las entradas.

Relé de impulsos



Descripción breve

Un breve impulso en la entrada permite activar y desactivar la salida.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Por medio de la entrada Trg (Trigger) se activa y desactiva la salida Q.
Entrada S	Un impulso en la entrada S (Set) pone la salida a 1.
Entrada R	Un impulso en la entrada R (Reset) pone la salida a 0.
Parámetro	Selección: RS (la entrada R tiene prioridad) o SR (la entrada S tiene prioridad) Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con una señal en Trg y se desactiva con el siguiente impulso de Trg si S y R = 0.

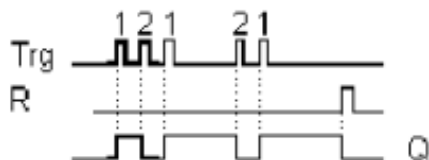


OBA0-OBA3:

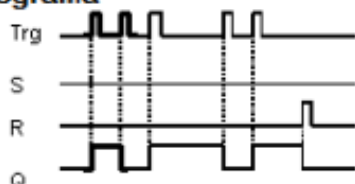
La función especial no dispone de la entrada S. Tampoco es posible seleccionar la prioridad.

Para la salida Q rige lo siguiente:

Q se activa con una señal en Trg y se desactiva con la siguiente señal en Trg o R.



Cronograma



2º Con la ayuda del cronograma probar el funcionamiento del relé de impulsos.

Comprobado.

3º Describe brevemente el funcionamiento del relé de impulsos.

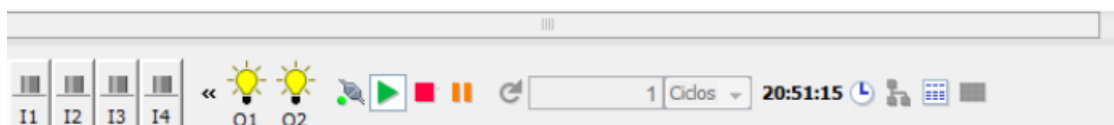
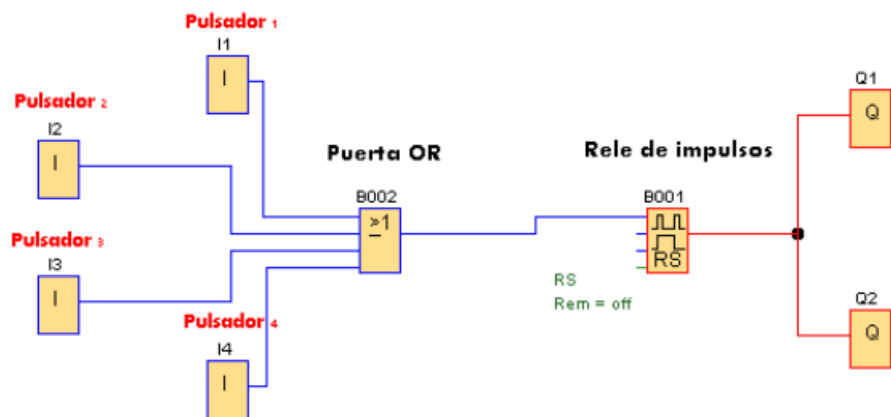
Funciona básicamente como un telerruptor.

EL relé tiene 4 entradas y nosotros nos conectamos a la entrada TRIGGER del relé a través de una puerta OR de tal forma que cada vez que le damos un pulso a cualquiera de los pulsadores entre un 1 a la entrada TRIGGER del relé de impulsos y este actúa encendiendo todas las luces (con una pulsación) o apagando la luces (con la siguiente pulsación).

4º Realizar el circuito para el encendido de 2 lámparas accionadas desde 4 puntos diferentes y comprueba el funcionamiento con la ayuda del simulador.

Realizado.

5º Insertar un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



PRÁCTICA 2 CIRCUITOS DE ALUMBRADO:

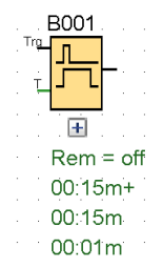
Circuito de alumbrado de zonas comunes de un edificio. (Reloj de escalera)

OBJETIVOS:

Conocer el funcionamiento de diferentes funciones del relé programable LOGO, y su empleo en la automatización de diferentes circuitos de iluminación.

En este circuito realizaremos el alumbrado de las zonas comunes (escaleras, pasillos, etc.) de un edificio.

El edificio dispone de 4 plantas y en cada una de ellas disponemos de un pulsador (y una lámpara por planta), el cual, al accionarlo enciende todas las luces de las zonas comunes del edificio, las cuales, al cabo de un tiempo prefijado se apagarán. Para la realización del esquema utilizaremos la función reloj de escalera del LOGO. (1 reloj, para todo el edificio) **SÍMBOLO:**



PROCESO OPERATIVO:

1º Busca en la ayuda o el manual del Logo Soft! el funcionamiento del interruptor para alumbrado de escalera, y la función de cada una de las entradas.

Interruptor de alumbrado para escalera



Descripción breve

Tras un impulso de entrada (control por flanco) se inicia un tiempo configurable. Una vez expirado este tiempo, se desactiva la salida. Antes de expirar este tiempo se puede dar una advertencia de desconexión.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Una señal en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo (de retardo a la desconexión) para el interruptor de alumbrado para escalera.
Parámetro	T : la salida se desactiva (transición de 1 a 0) una vez expirado el tiempo de retardo a la desconexión T . T_I : determina el inicio del tiempo de advertencia. T_{IL} : determina la duración del tiempo de advertencia. Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se desactiva una vez expirado el tiempo T . Antes de que transcurra el tiempo se puede dar una señal de advertencia.

Parámetros **T**, **T_I** y **T_{IL}**

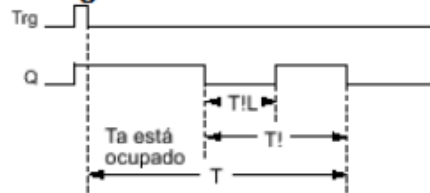
El tiempo de retardo a la desconexión **T**, el tiempo de advertencia **T_I** y la duración de la advertencia **T_{IL}** también pueden ser el valor real de otra función preprogramada:

- Comparador analógico: Ax - Ay
- Conmutador analógico de valor umbral: Ax
- Amplificador analógico: Ax
- Multiplexor analógico: AQ
- Rampa analógica: AQ
- Instrucción aritmética: AQ
- Regulador PI: AQ
- Contador adelante/atrás: Cnt

2º Con la ayuda del cronograma prueba el funcionamiento del interruptor de escalera.

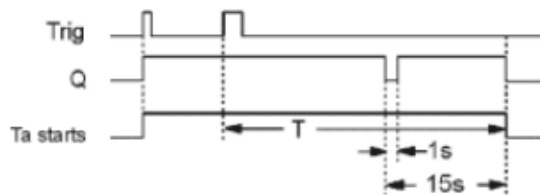
Realizado.

Cronograma



0BA0
0BA7

El tiempo de advertencia está ajustado a 15 s. Debido a ello, son obsoletos los parámetros T_I y T_{IL} .



Modificar la base de tiempo

Es posible modificar la base del tiempo de advertencia y la duración de la advertencia.

Base de tiempo T	Tiempo de advertencia	Duración de advertencia
Segundos*	750 ms	50 ms
Minutos	15 s	1 s
Horas	15 min	1 min

* Solo tiene sentido para programas con un tiempo de ciclo < 25 ms

3º Describe brevemente el funcionamiento del reloj de escalera.

Funciona como un reloj de escalera.

Funciona de tal manera que si le entra un pulso (1) desde cualquier pulsador situado en cualquiera de las plantas a la entrada TRIGGER del reloj de escalera este se activa y se mantiene activado hasta los segundos que nosotros tengamos programados el apagado de las luces.

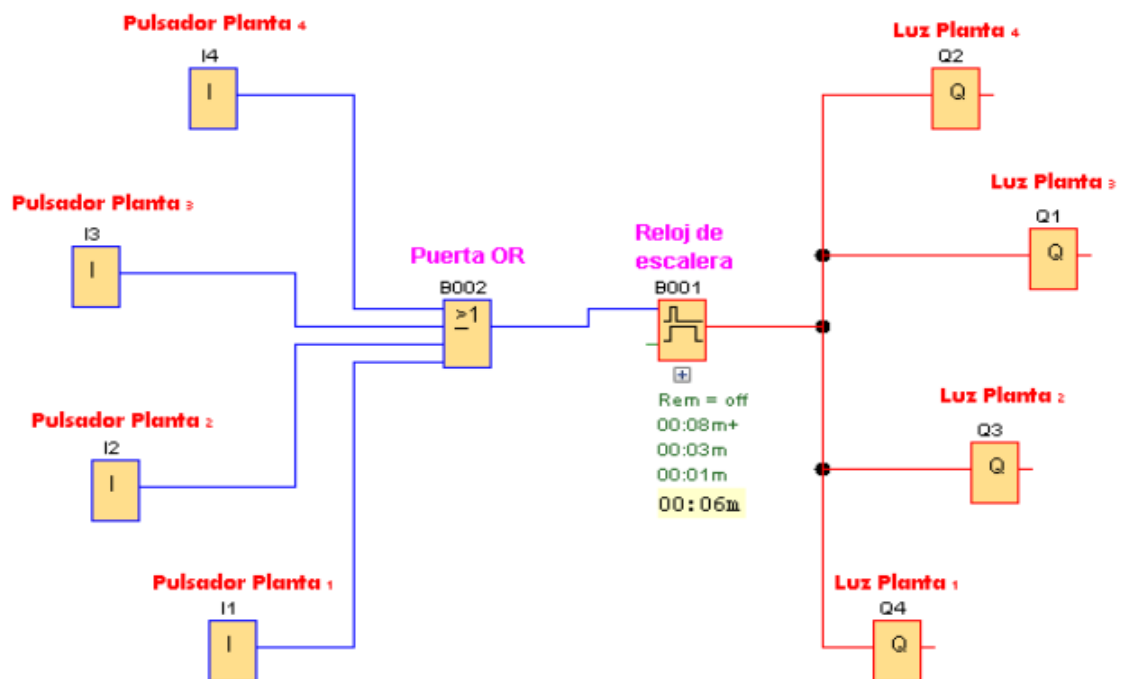
El tiempo que programamos es el del retardo a la desconexión.

A su vez la función del interruptor del automático de escalera tiene (opción) otros dos temporizadores, uno es el tiempo en el que nos advertirá del apagado y además de cuando dura esta advertencia.

4º Diseña el circuito que realice el funcionamiento descrito anteriormente y comprueba el funcionamiento con la ayuda del simulador.

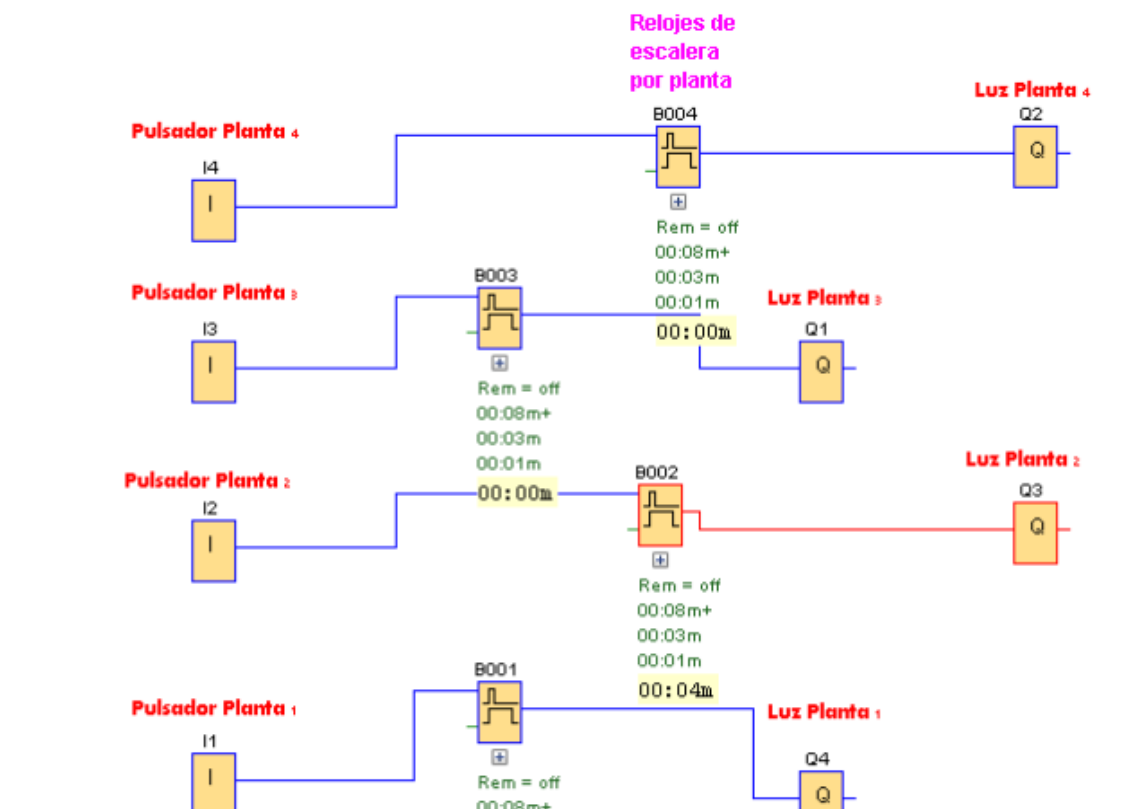
Realizado.

5º Inserta un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



6º Realiza un circuito con el mismo funcionamiento que el anterior, pero utilizando un reloj de escalera por planta, de esta manera el encendido del alumbrado de las zonas comunes será independiente para cada una de las plantas.

7º Inserta un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



PRÁCTICA 3 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: Circuito de alumbrado de las zonas comunes de un edificio. (Temporizador retardo a la desconexión)

OBJETIVOS:

Conocer el funcionamiento de diferentes funciones del relé programable LOGO, y su empleo en la automatización de diferentes circuitos de iluminación.

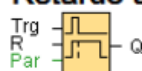
En este circuito realizaremos el alumbrado de las zonas comunes (escaleras, pasillos, etc.) de un edificio.

El edificio dispone de 4 plantas y en cada una de ellas disponemos de un pulsador (y una lámpara por planta), el cual, al accionarlo enciende todas las luces de las zonas comunes del edificio, las cuales, al cabo de un tiempo prefijado se apagarán. Para la realización del esquema utilizaremos el temporizador con retardo a la desconexión del LOGO. (1 reloj, para todo el edificio)

PROCESO OPERATIVO:

1º Busca en la ayuda o el manual del Logo Soft! el funcionamiento del temporizador con retardo a la desconexión, y la función de cada una de las entradas.

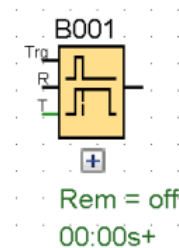
Retardo a la desconexión



Descripción breve

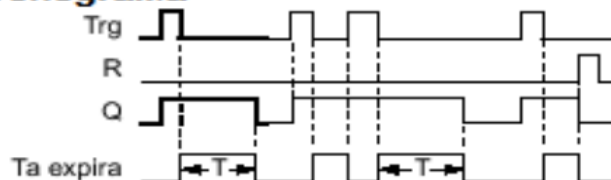
La salida de retardo a la desconexión se desactiva tras haber transcurrido un tiempo configurado.

Conexión	Descripción
Entrada Trg	Un flanco descendente (transición de 1 a 0) en la entrada Trg (Trigger) inicia el tiempo de retardo a la desconexión.
Entrada R	Por medio de la entrada R (Reset), el tiempo de retardo a la desconexión y la salida se ponen a 0. Reset tiene prioridad sobre Trg .
Parámetro	T : la salida se desactiva cuando expira el tiempo de retardo T (transición de la señal de salida de 1 a 0). Remanencia activada = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con un disparo en la entrada Trg y permanece activada hasta que haya expirado el tiempo T .



2º Con la ayuda del cronograma prueba el funcionamiento del temporizador con retardo a la desconexión.

Cronograma



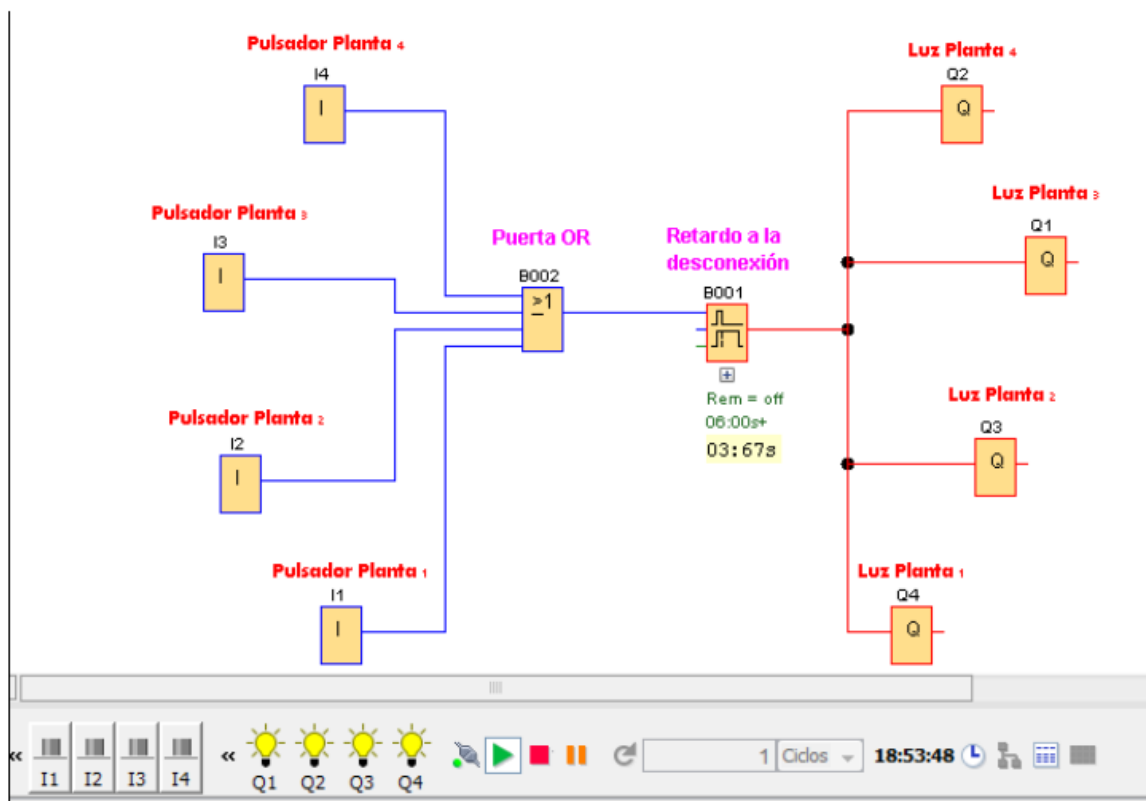
La sección del cronograma representada en **negrita** también se visualiza en el símbolo de retardo a la desconexión.

3º Describe brevemente el funcionamiento temporizador con retardo a la desconexión.

Funciona como un temporizador a la desconexión de tal manera que si le entra un pulso (1) desde cualquier pulsador situado en cualquiera de las plantas a la entrada TRIGGER del Temporizador este se activa, cambiando los contactos de posición (indicado con las líneas discontinuas) y se mantiene activado hasta los segundos que nosotros programemos. El tiempo que programamos es el del retardo a la desconexión. Las salidas estarán a 1 durante este tiempo que programemos.

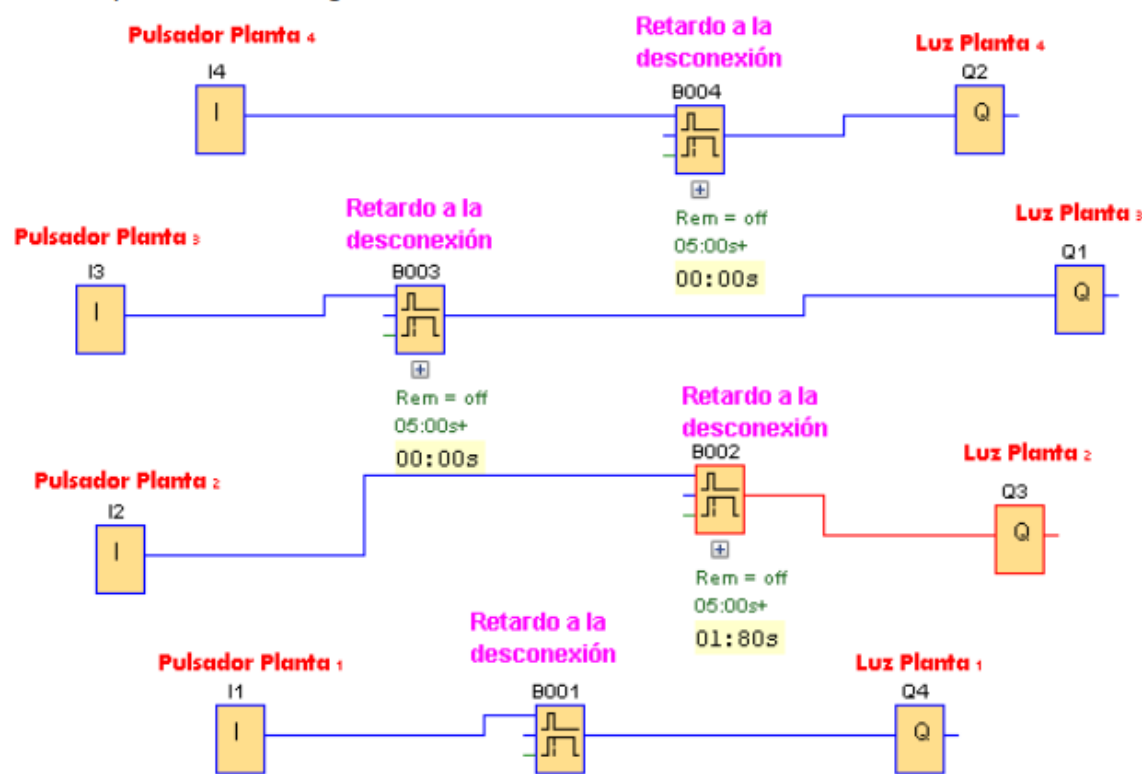
4º Diseña el circuito que realice el funcionamiento descrito anteriormente y comprueba el funcionamiento con la ayuda del simulador.

5º Inserta un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



6º Realiza un circuito con el mismo funcionamiento que el anterior, pero utilizando un temporizador con retardo a la desconexión por cada planta, de esta manera el encendido del alumbrado de las zonas comunes será independiente para cada una de ellas.

7º Inserta un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



PRÁCTICA 4 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: Aluminado zonas comunes de un edificio con horario prefijado. (Temporizador con retardo a la desconexión y Temporizador semanal)

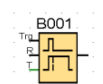
OBJETIVOS:

Conocer el funcionamiento de diferentes funciones del relé programable LOGO, y su empleo en la automatización de diferentes circuitos de iluminación.

En este circuito realizaremos el alumbrado de las zonas comunes (escaleras, pasillos, etc.) de un edificio.

Se trata de realizar una modificación del último circuito de la práctica anterior, (alumbrado por plantas con temp. a la desconexión) para conseguir que el circuito de alumbrado de zonas comunes solamente funcione durante un horario prefijado, ya que el resto del día será suficiente con la luz natural que entra a través de las ventanas. En este caso el horario en el que puede funcionar la iluminación de las zonas comunes será de 20:30 H. a 08:30 H. Esta función la realizaremos mediante el programador semanal del LOGO.

SÍMBOLO:



PROCESO OPERATIVO:

1º Busca en la ayuda o el manual del Logo Soft! el funcionamiento del Temporizador semanal, y la función de cada una de las entradas.

Temporizador semanal



Cuidado

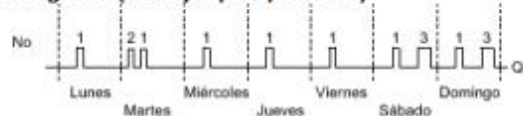
El LOGO! debe disponer de un reloj interno en tiempo real para poder utilizar esta función especial.

Descripción breve

La salida se controla mediante una fecha de activación y desactivación configurable. Esta función soporta cualquier combinación posible de días de la semana.

Conexión	Descripción
Parámetros No1, No2, No3	A través de los parámetros No1, No2, No3 se ajustan los momentos de conexión y desconexión de cada una de las levass ("Nocken" en alemán) del temporizador semanal. Para cada leva se especifican el día de la semana y la hora de conexión y desconexión.
Par	Indique si, al ser activado, el temporizador semanal debe funcionar durante un ciclo y desactivarse luego. El parámetro de pulso es válido para las tres levass.
Salida Q	Q se activa cuando se acciona la leva configurada.

Cronograma (tres ejemplos prácticos)



No 1:	Diariamente:	06:30 a 8:00 horas
No 2:	Martes:	03:10 a 04:15 horas
No 3:	Sábado y domingo:	16:30 a 23:10 horas

Descripción de la función

Cada temporizador semanal está equipado con tres levass. Para cada una de estas puede configurarse un intervalo de tiempo. Mediante las levass se predeterminan los momentos de conexión y desconexión. En un determinado momento, el temporizador semanal activa la salida, siempre y cuando esta no esté activada aún.

El temporizador semanal desactiva la salida en el momento de desconexión si este se ha configurado, o bien al final del ciclo si se ha especificado una salida de pulso. Si se ha definido un mismo momento de conexión y desconexión para un temporizador semanal, pero en distintas levass, se produce un conflicto. En este caso, la leva 3 tiene prioridad sobre la leva 2 y esta, a su vez, sobre la leva 1.

El estado de conexión del temporizador semanal depende del estado de las tres levass No1, No2 y No3.

2º Con la ayuda del cronograma prueba el funcionamiento del Temporizador semanal.

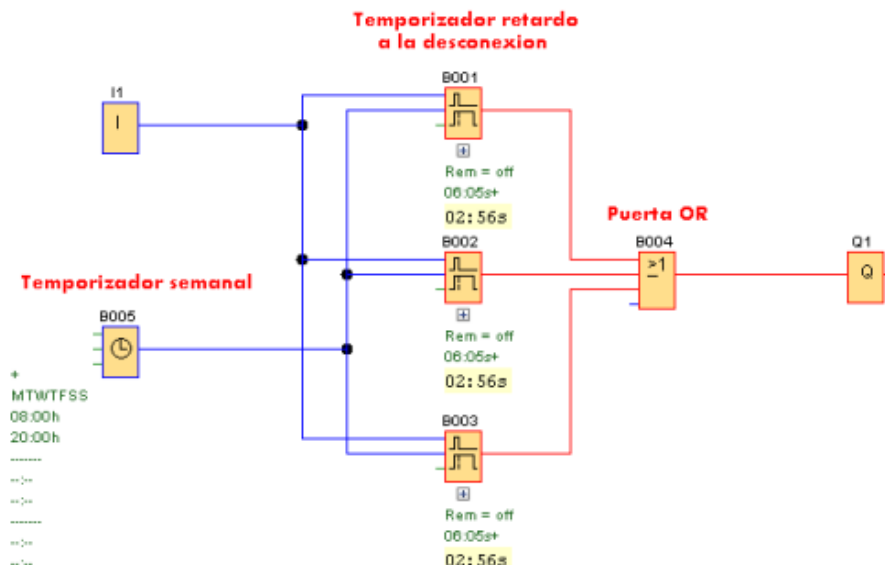
3º Describe brevemente el funcionamiento Temporizador semanal.

Permite programar los intervalos de tiempo que queremos que este encendidos las entradas (en este caso las del retardo a la desconexión) que queramos activar y así poder activar las salidas durante ese tiempo programado. Tiene tres levas con las cuales podemos activar más de una hora de programación.

El reloj no tiene entradas.

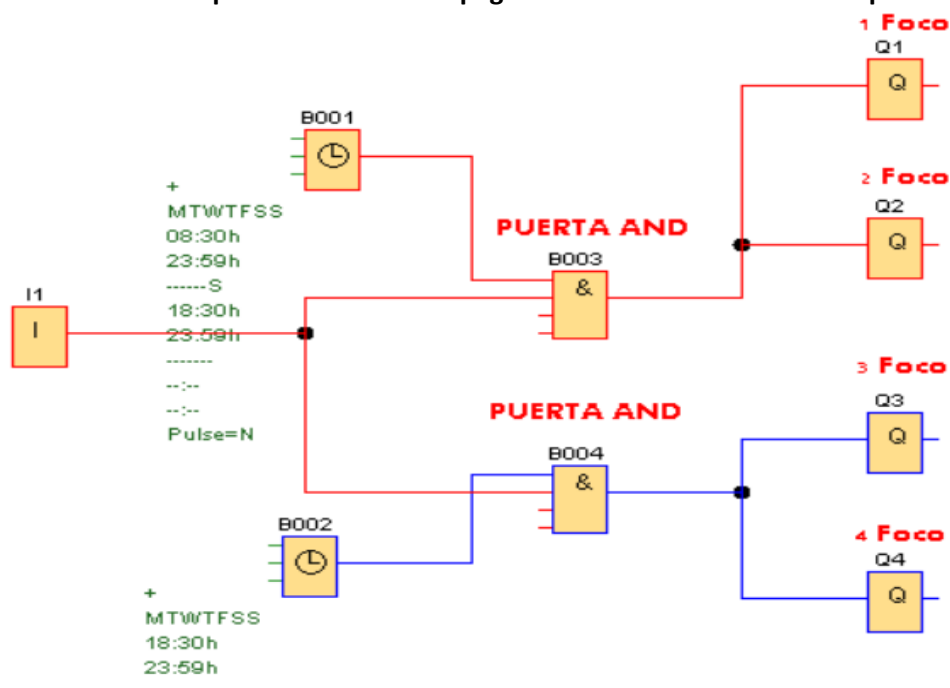
4º Diseña el circuito que realice el funcionamiento descrito anteriormente y comprueba el funcionamiento con la ayuda del simulador.

5º Inserta un pantallazo del logo soft! donde se observe el circuito.



6º Utilizando las funciones del logo! ya vistas, diseña un circuito para automatizar la iluminación del escaparate de un comercio con las siguientes condiciones:

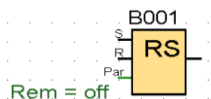
- De 08:30 H hasta las 23:59 H. solo funcionarán dos focos.
- A partir de las 18:30 H. y hasta las 23:59 H. se encenderán otros dos focos más.
- Los domingos la iluminación del escaparate solo funcionará de 18:30 y hasta 23:59 H. conectándose los 4 focos.
- El circuito dispondrá de un interruptor de encendido-apagado de la iluminación del escaparate



PRÁCTICA 5 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: Circuito de alumbrado. Pulsador con funciones múltiples.

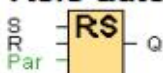
OBJETIVOS: Conocer el funcionamiento de diferentes funciones del relé programable LOGO, y su empleo en la automatización de diferentes circuitos de iluminación. En esta práctica vamos a ver cómo podemos utilizar un pulsador, para realizar diferentes funciones dentro de un circuito de iluminación.

SIMBOLO:



PROCESO OPERATIVO: 1º Busca en la ayuda o el manual del Logo Soft el funcionamiento del Relé Autoenclavador, y la función de cada una de las entradas.

Relé autoenclavador

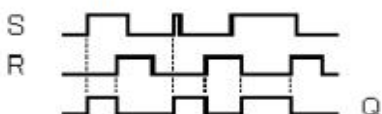


Descripción breve

Una señal en la entrada S activa la salida Q. Una señal en la entrada R desactiva la salida Q.

Conexión	Descripción
Entrada S	La salida Q se activa con una señal en la entrada S (Set).
Entrada R	La salida Q se desactiva con una señal en la entrada R (Reset). La salida Q se desactiva si están activadas tanto S como R (la desactivación tiene prioridad sobre la activación).
Parámetros	Remanencia activada (ON) = el estado se guarda de forma remanente.
Salida Q	Q se activa con una señal en la entrada S y permanece activada hasta que es desactivada con una señal en la entrada R.

Cronograma



Descripción de la función

Un relé autoenclavador es un elemento de memoria binario simple. El valor de la salida depende del estado de las entradas y del estado anterior de la salida.

Tabla lógica del relé autoenclavador:

S	R	Q	Observación
0	0	x	El estado no cambia
0	1	0	Desactivación
1	0	1	Activación
1	1	0	Desactivación

Si está habilitada la remanencia, se aplica a la salida el mismo estado de señal que tenía antes del corte de alimentación.

2º Con la ayuda del cronograma prueba el funcionamiento del Relé Autoenclavador.

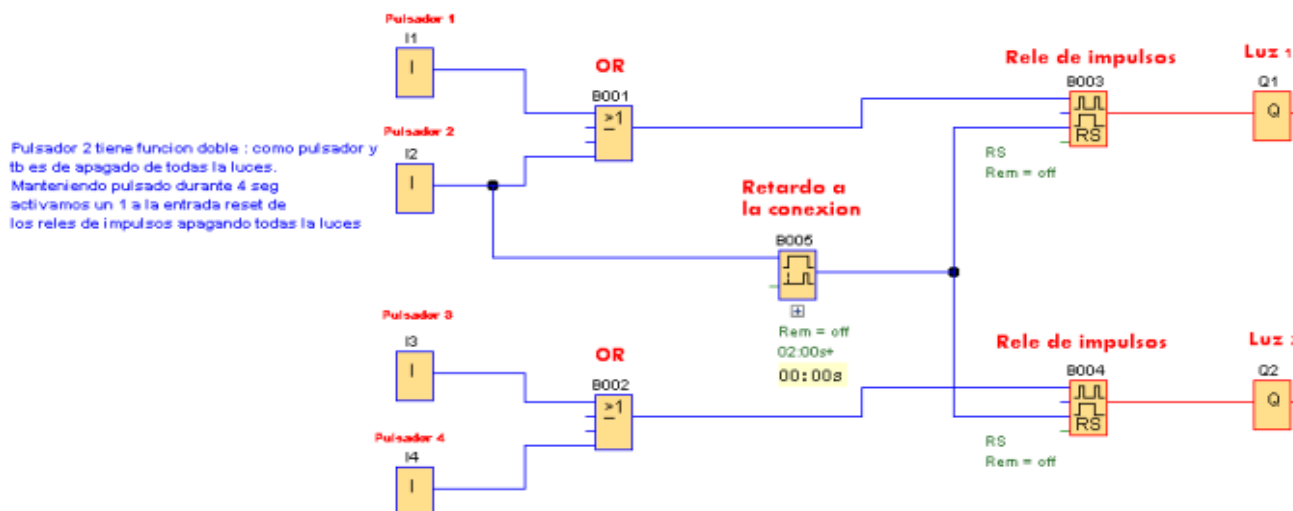
3º Describe brevemente el funcionamiento del Relé Autoenclavador. Es una función del logo en la que el elemento funciona teniendo dos entradas una de set y otra de reset, tiene un salida Q que se activa cuando se active la entrada set y se desactiva cuando se active la entrada reset y set a la vez.

4º Realiza los circuitos que se describen a continuación

5º Explica brevemente el funcionamiento de cada uno de los circuitos

Pulsador con doble función:

- Encendido-apagado de punto de luz.
- Apagado total del alumbrado de toda la vivienda, por pulsación larga.



EXPLICACION:

Con este circuito podemos hacer 2 cosas:

1.- Encender y apagar las luces de la vivienda con solo pulsar los pulsadores. Pulsamos 1 vez (=1) y en salida (se encienden las luces), pulsamos otra (=0) y en la salida se apagan las luces, realmente es como si tuviéramos telerruptores instalados.

Con la activación de los pulsadores (1 al 4) hacemos que a los relés de impulsos le entre un 1 al trigger de esta forma podemos estar encendiendo y apagando esas luces desde esos pulsadores tantas veces como queramos.

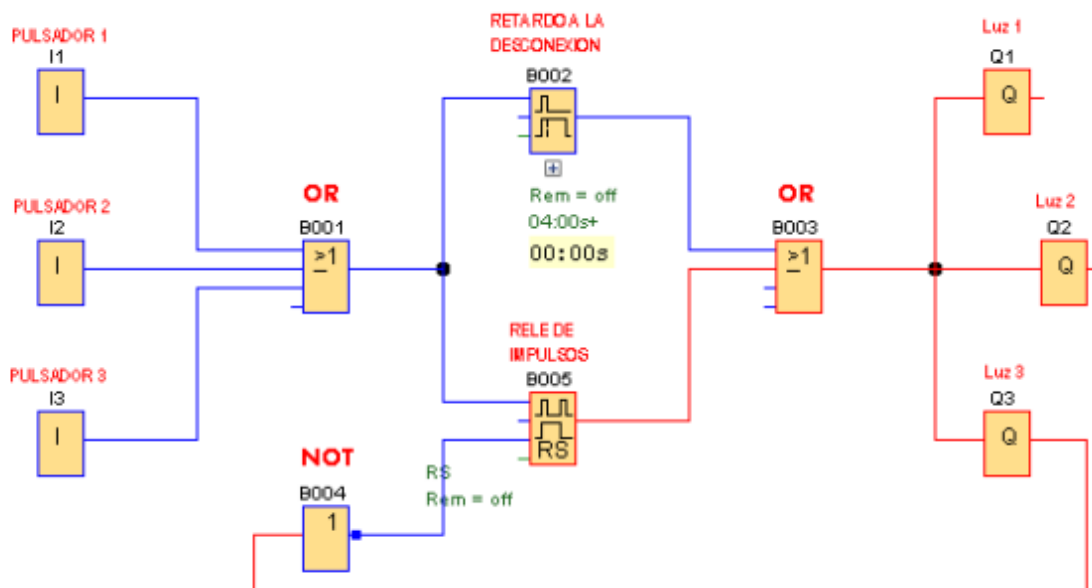
2.- A la vez tiene un pulsador (el nº2) que tiene una función doble: la de pulsador y también hace otra función que es que mediante su pulsación larga poder apagar todas las luces (como si ese pulsador estuviera junto a la puerta de salida de la casa y nos diera la posibilidad de poder apagar todas las luces desde allí).

Para poder realizar esta función a la salida del pulsador 2 está la función de retardo a la conexión que a los 2 segundos de tener pulsado sin soltar este pulsador hace que a la salida sea un 1 y resetee los relés (mete un 1 al reset) de impulsos apagándolos sea cual sea su entrada.

Ejemplo: Si encendemos desde pulsador 1 la luz 1 (con un pulso) la podemos apagar tb dando otro pulso desde el pulsador 2 (metemos otro pulso (=1) al trigger del relé de impulsos y este cambia de estado).

Pulsador con doble función:

- Encendido-apagado de punto de luz temporizado (temp. retardo a la desconexión).
- Alumbrado continuo (sin temporizar).

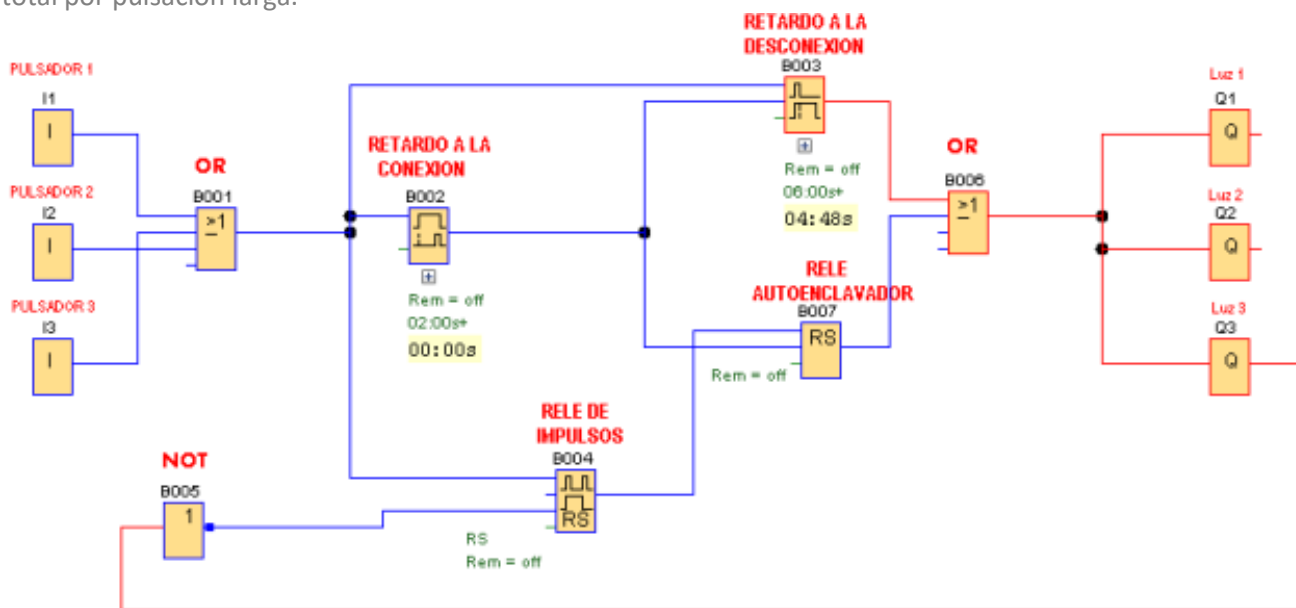


EXPLICACION: En este circuito tenemos tres pulsadores que actúan de 2 formas diferentes dependiendo del tiempo en que tardemos en pulsarlos:

- 1.- Como pulsadores □ cuando los pulsamos una vez (1 pulso=1) y se activa un retardo a la desconexión (que sería como un interruptor de escalera) y durante el tiempo que nosotros quisiéramos (programando el retardo a la desconexión) tendríamos encendidas todas las luces (= automático de escalera).
- 2.- Doble pulsación antes de que termine el tiempo de desconexión → Si pulsamos 2 veces cualquier pulsador (antes de que termine el tiempo programado de encendido) lo que hacemos es activar 2 veces el relé de impulsos (y así hacemos que actúe como un telerruptor) dejando su salida activada todo el rato y ese 1 entra en la puerta OR dejando todo el rato los circuitos del alumbrado encendidos y nunca llega a través de la salida de la puerta NOT ese 1 al reset (del relé de impulsos) que haría que se apagaran todas las luces ya que a la puerta NOT le entra 1.

Para hacer esto en el circuito hay un relé de impulsos (con una puerta NOT) en su entrada reset que hace que cuando las luces están activas entre un 0 en esa entrada reset y deja que estén encendidas durante el tiempo programado y además durante ese tiempo deja que le entre un 1 al relé de impulsos pudiéndolo dejar activado y así quedan todas las luces encendidas por esa segunda pulsación.

Alumbrado de escalera (zonas comunes), con temporizador a la desconexión, con alumbrado continuo y apagado total por pulsación larga.

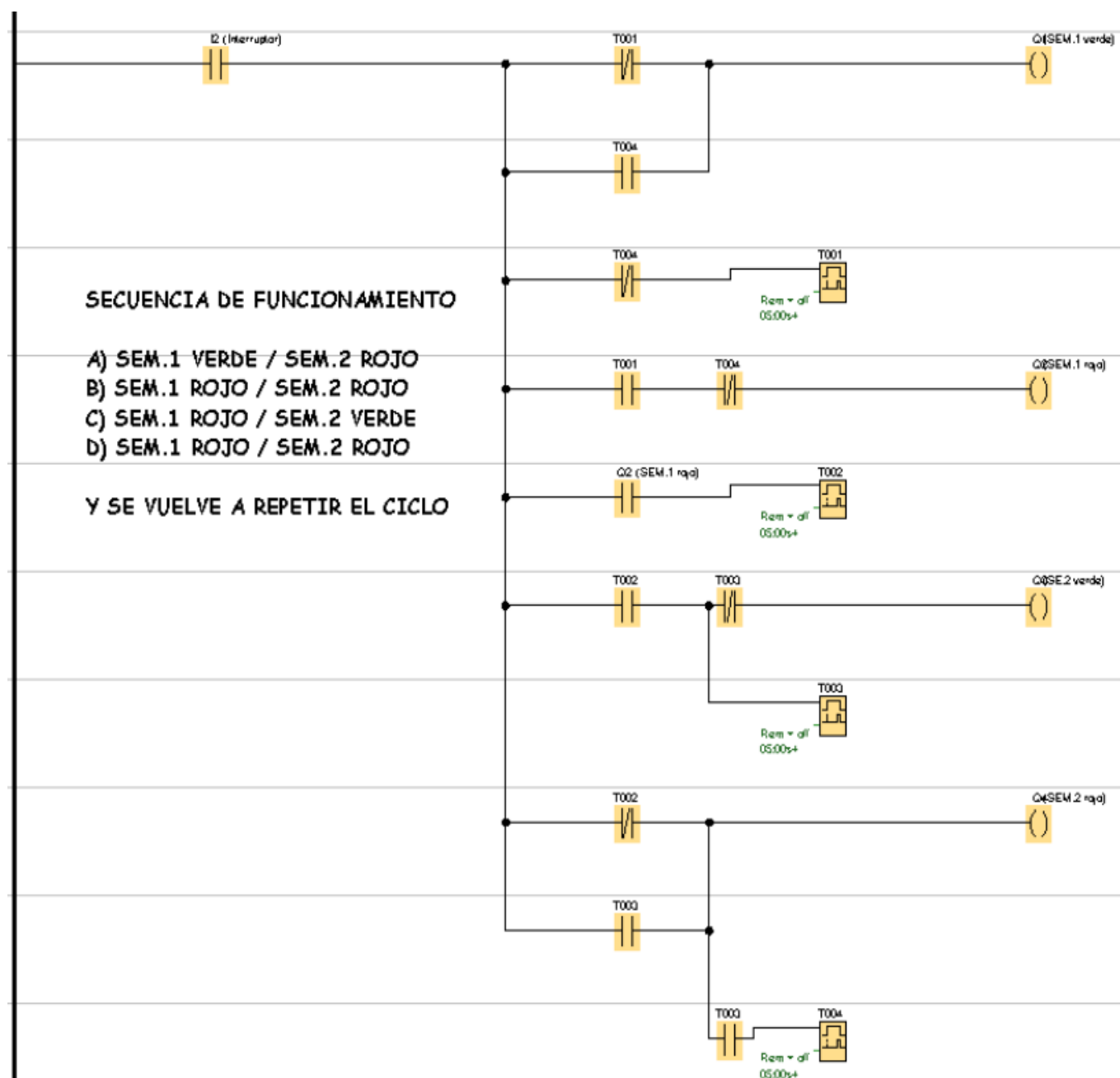
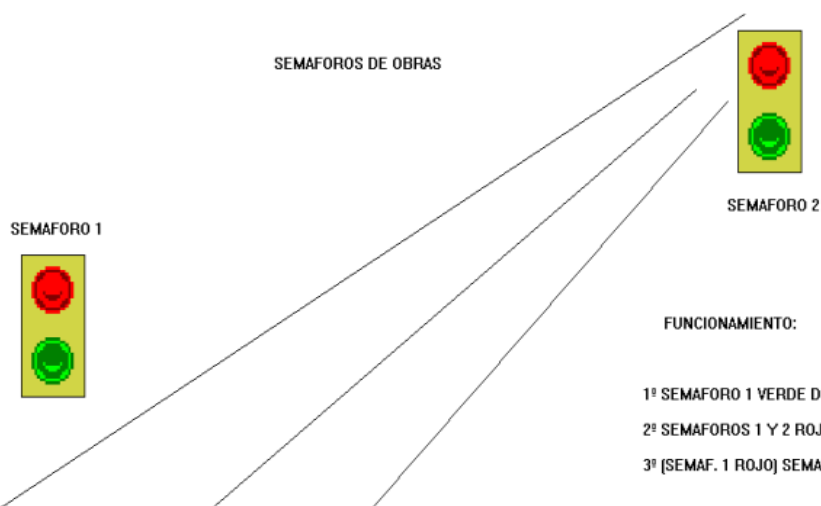


EXPLICACION:

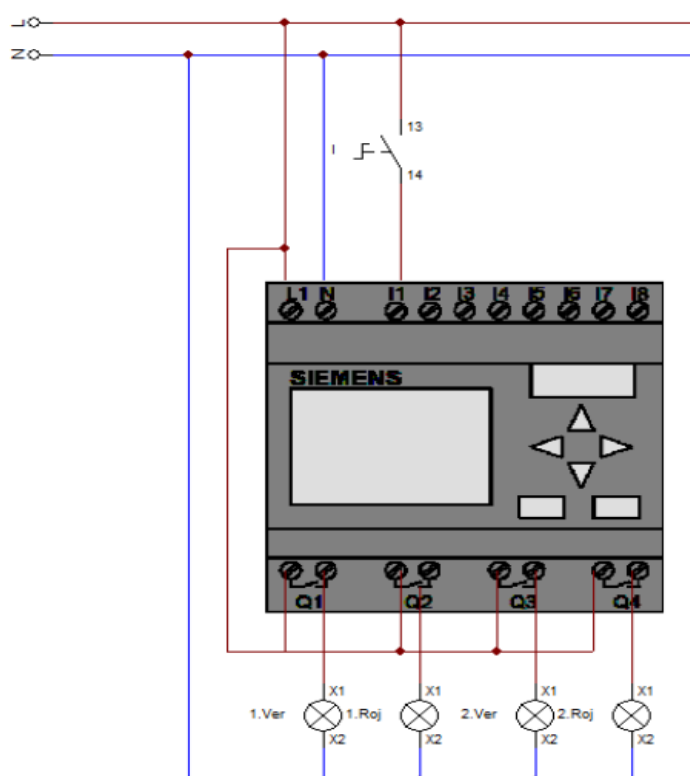
Tenemos 3 pulsadores que actúan de 3 formas diferentes dependiendo del tiempo que tardemos en pulsarlos:

- 1.- Actúan como pulsadores cuando los pulsamos una vez (1 pulso=1) y se activa un retardo a la desconexión (que sería como un interruptor de escalera) y durante el tiempo que nosotros quisiéramos (programando el retardo a la desconexión) tendríamos encendidas todas las luces (= automático de escalera). Hay que recordar que en el circuito hay un relé de impulsos (con una puerta NOT) en su entrada reset que hace que cuando las luces están activas entre un 0 en esa entrada reset y deja que estén encendidas durante el tiempo programado. Cuando se termina este tiempo y se apagan las luces entra un 1 a la entrada reset y deja apagadas las luces. La salida del relé está conectada a la entrada set de un relé autoenclavador que hace que meta un 1 a la puerta OR que cuando el retardo a la desconexión deje de ser un 1 este deje activado las luces con el 2º impulso sobre cualquiera de ellas.
- 2.- Si pulsamos 2 veces cualquier pulsador (antes de que termine el tiempo programado de encendido) lo que hacemos es activar 2 veces el relé de impulsos (actúa como telerruptor) dejando su salida activada todo el rato y como entra ese 1 en la puerta OR deja todo el rato los circuitos del alumbrado encendidos y nunca llega a través de la salida de la puerta NOT ese 1 al reset (del relé de impulsos) que haría que se apagaran todas las luces ya que a la puerta NOT le entra un 1.
- 3.- Pulsando cualquier pulsador durante más de 2 s apagamos todas las luces por qué hacemos que después de esos 2 s a la salida salga un 1 que mete un reset tanto al relé autoenclavador como al retardo a la desconexión.

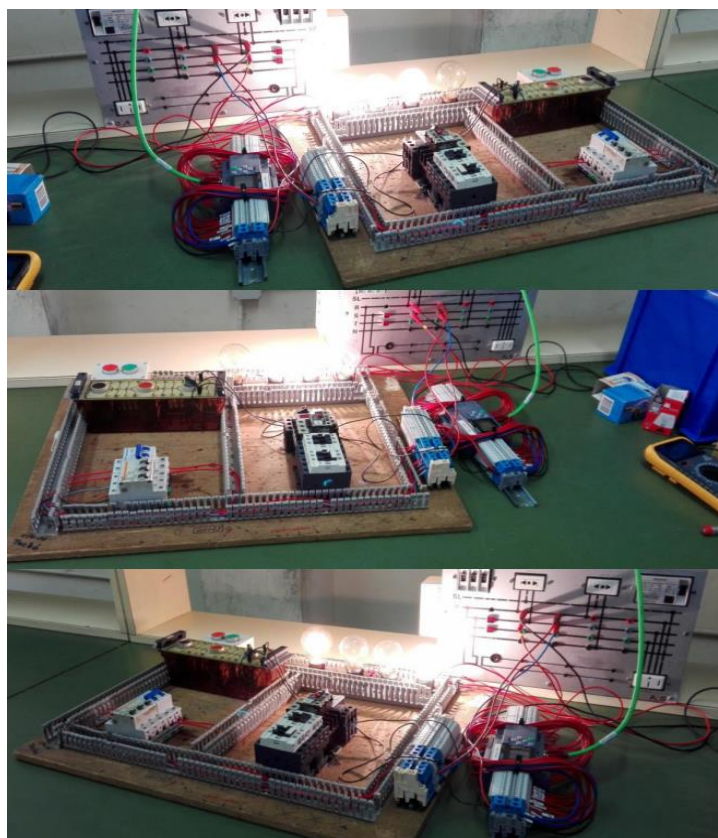
PRÁCTICA 6 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: CONTROL DE SEMAFOROS DE OBRAS



Esquema de conexiones del autómata. (Cade-Simu).



Montaje en el tablero

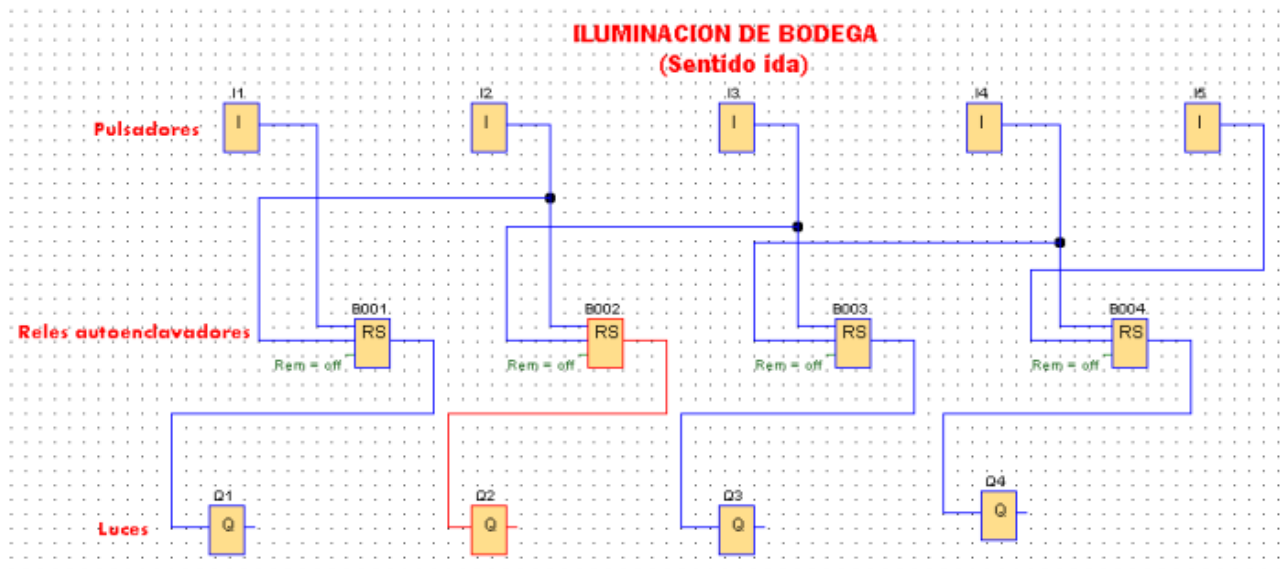


PRÁCTICA 7 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: BODEGA O PASILLO LARGO.

OBJETIVOS: Se trata de realizar el alumbrado de una bodega (pasillo largo), por medio de detectores de presencia, según vamos andando se deberá de encender la iluminación de la zona en la que nos encontramos, apagándose la iluminación de la zona anterior. El circuito solo funciona en un sentido (ida).

PROCESO OPERATIVO:

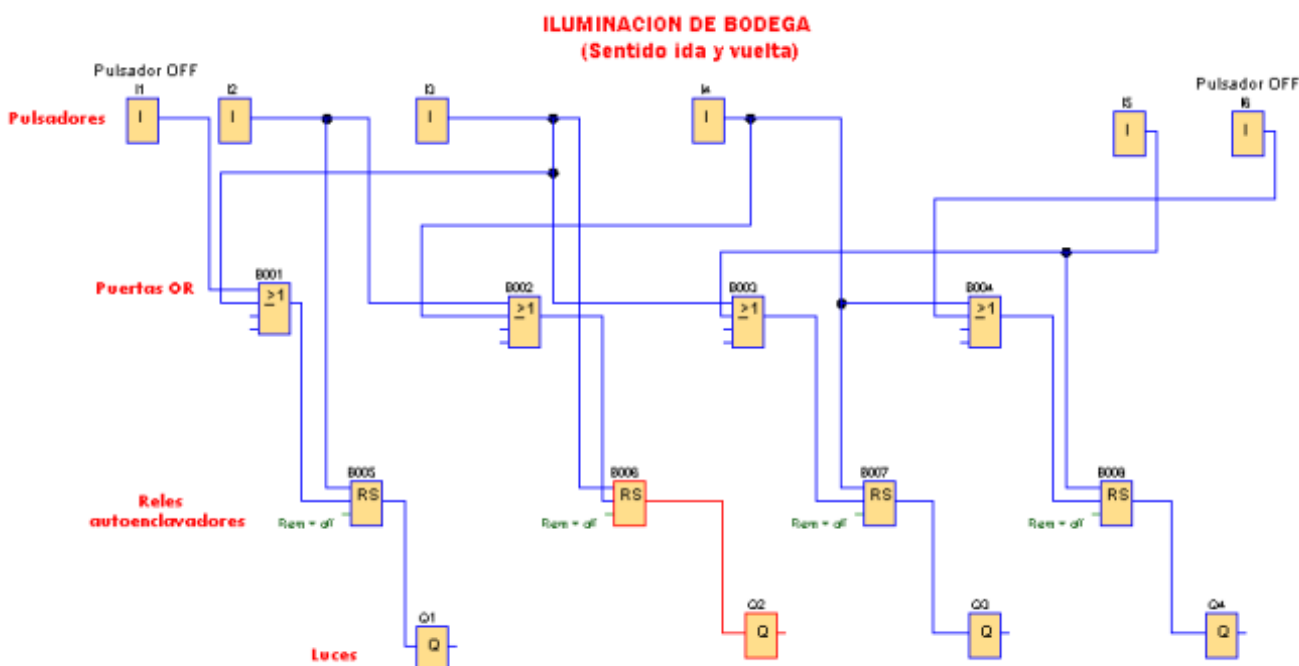
1º Realizar el esquema y prueba el funcionamiento del circuito para la iluminación de una bodega.



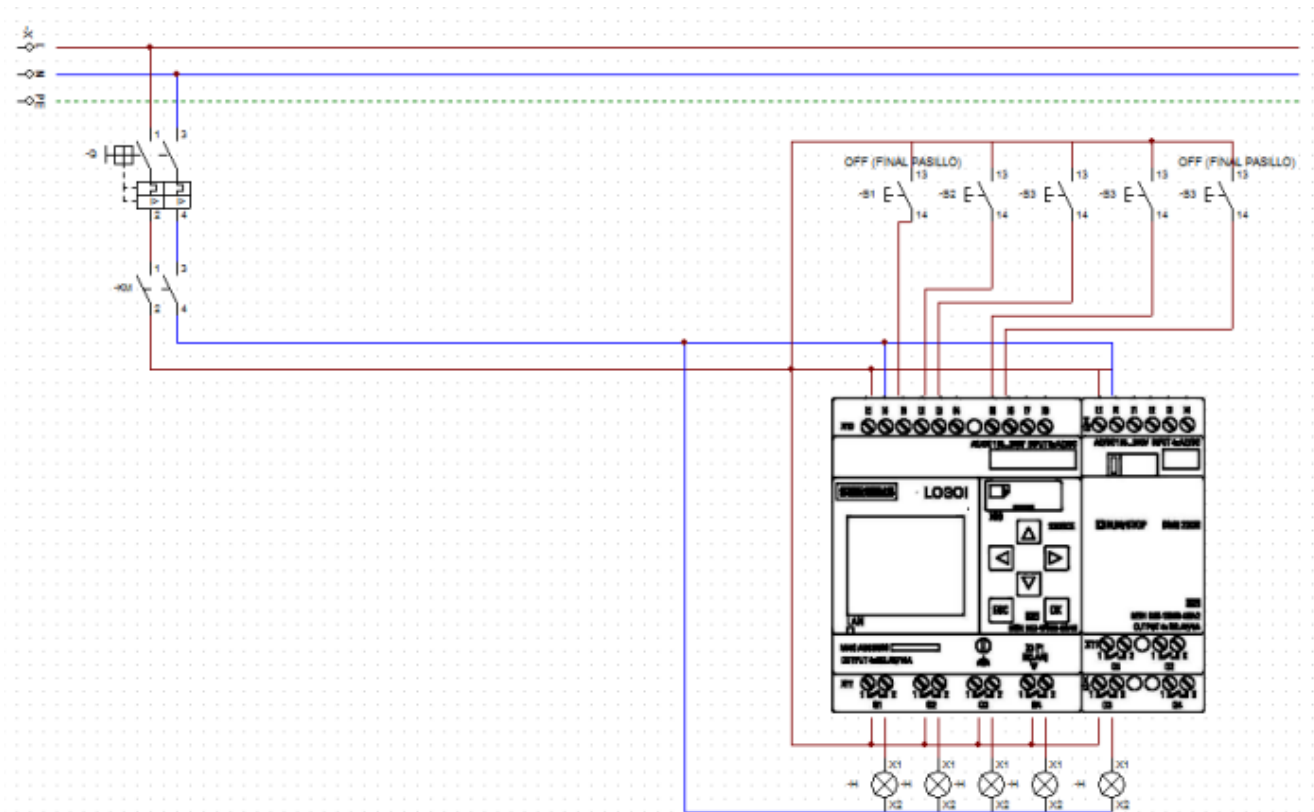
2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.

Se trata de un circuito que da luz al pasillo de una bodega. La bodega se va iluminando a través de los pulsadores que hay en el pasillo y a la vez que pulsamos el siguiente pulsador para iluminar la zona en la que me encuentro se apaga la parte que hemos recorrido hasta este pulsador. así hasta llegar al final de la bodega. El último pulsador apaga la última luz y se supone que al final tenemos una puerta de salida al exterior y no podemos recorrerlo en dirección contraria por no tener luz.

3º Realiza el circuito para el alumbrado de una bodega, que funcione en los 2 sentidos (ida y vuelta). Para LOGO



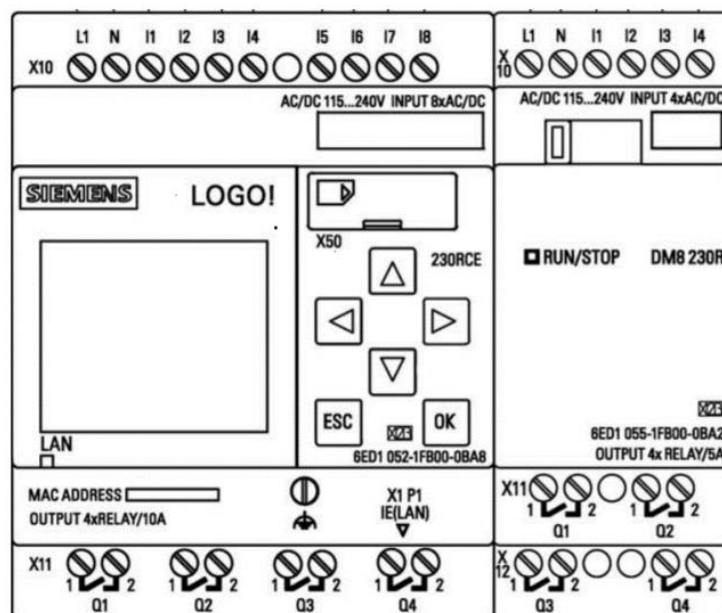
4º Realiza el esquema de conexiones. (CadeSimu)



5º Realizar el cableado sobre el tablero.

6º Transferir el programa a la CPU del automático, y probar el circuito. (Describe brevemente el proceso de transferencia de archivos entre el PC y el PLC)

IMAGEN LOGO



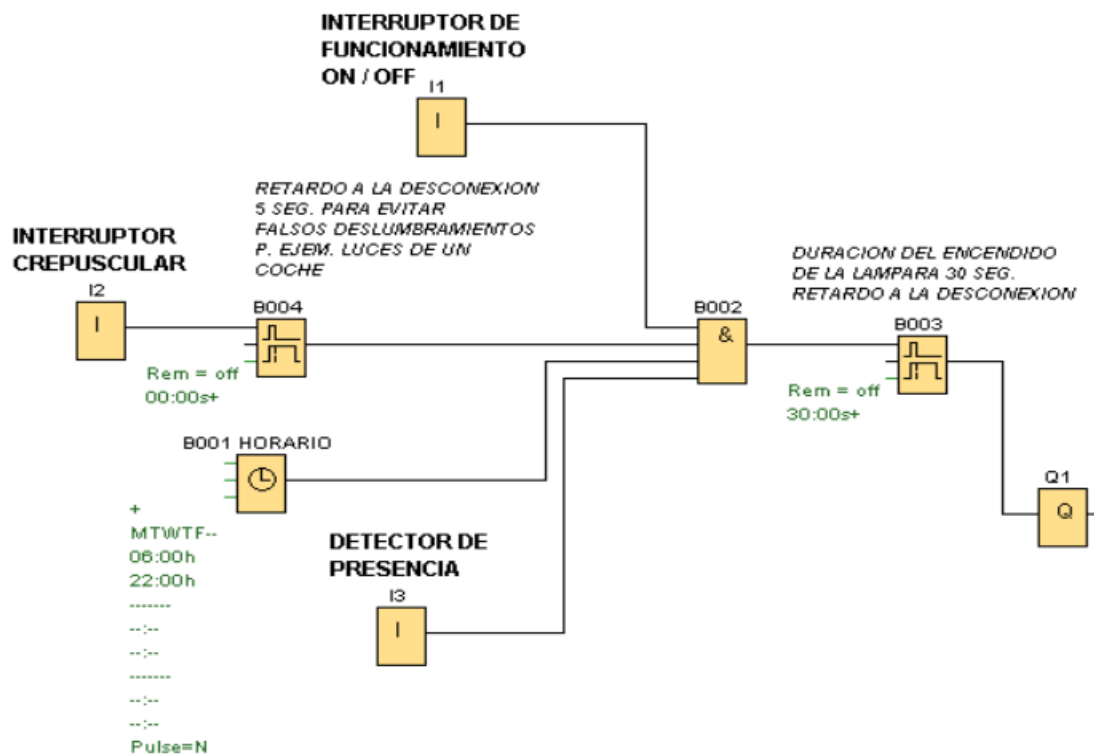
PRÁCTICA 8 CIRCUITOS DE ALUMBRADO: ALUMBRADO DE ENTRADA DE UN EDIFICIO INSTITUCIONAL.

OBJETIVOS:

Se trata de realizar el alumbrado de entrada de un edificio institucional que funcionará solamente los días de labor, la instalación dispone de un detector crepuscular y un detector de presencia. La iluminación solamente se encenderá, si el detector crepuscular está activado y se detecta la presencia de alguna persona, en este caso la iluminación deberá de permanecer encendida durante 30 segundos. El circuito dispondrá también de un interruptor que habilita o deshabilita el funcionamiento del mismo.

El detector crepuscular deberá de disponer de un sistema que evite que posibles alumbramientos ocasionales como: luces de vehículos... ocasionen la desconexión del circuito.

La iluminación se realizará utilizando lámparas de descarga, por lo tanto, dichas lámparas deberán de alimentarse a través de un pre-actuador.



- 1º Realizar el esquema y prueba el funcionamiento del circuito.**
- 2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.**

ENTRADAS:

I1= INTERRUPTOR DE FUNCIONAMIENTO ON / OFF:

Es una de Las cuatro condiciones necesarias para que la puerta B002 sea = 1

I2= INTERRUPTOR CREPUSCULAR + B004 (RETARDO A LA DESCONEXIÓN)

Cuando oscurece el IC es = 1 y con el relé B004 que nos evita falsos positivos por posibles destellos, (siempre y cuando sean menores del tiempo programado), tenemos la segunda condición necesaria para que B002 = 1

B001 = PROGRAMACIÓN HORARIA INTERNA

Mientras dure el horario programado tendremos la tercera condición necesaria para que B002 sea =1.

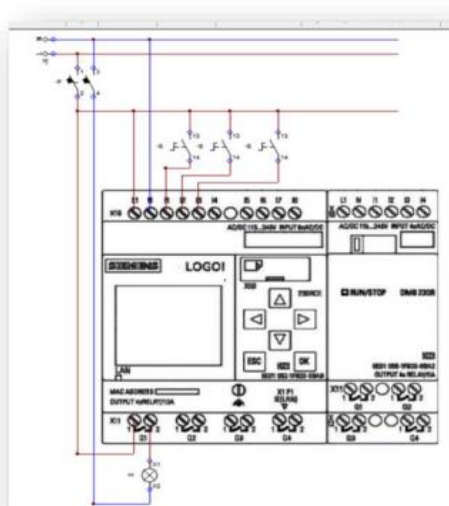
I=3 DETECTOR DE PRESENCIA:

Cuarta y última condición para necesaria para que B_{002} sea $=1$.

SALIDA:

Q1= A lámpara tras pasar por el RETARDO A LA DESCONEXIÓN B003 para que se nos desconecte la lámpara transcurridos 30 segundos.

3º Realiza el esquema de conexiones. (CadeSimu)



4º Realizar el cableado sobre el tablero.

