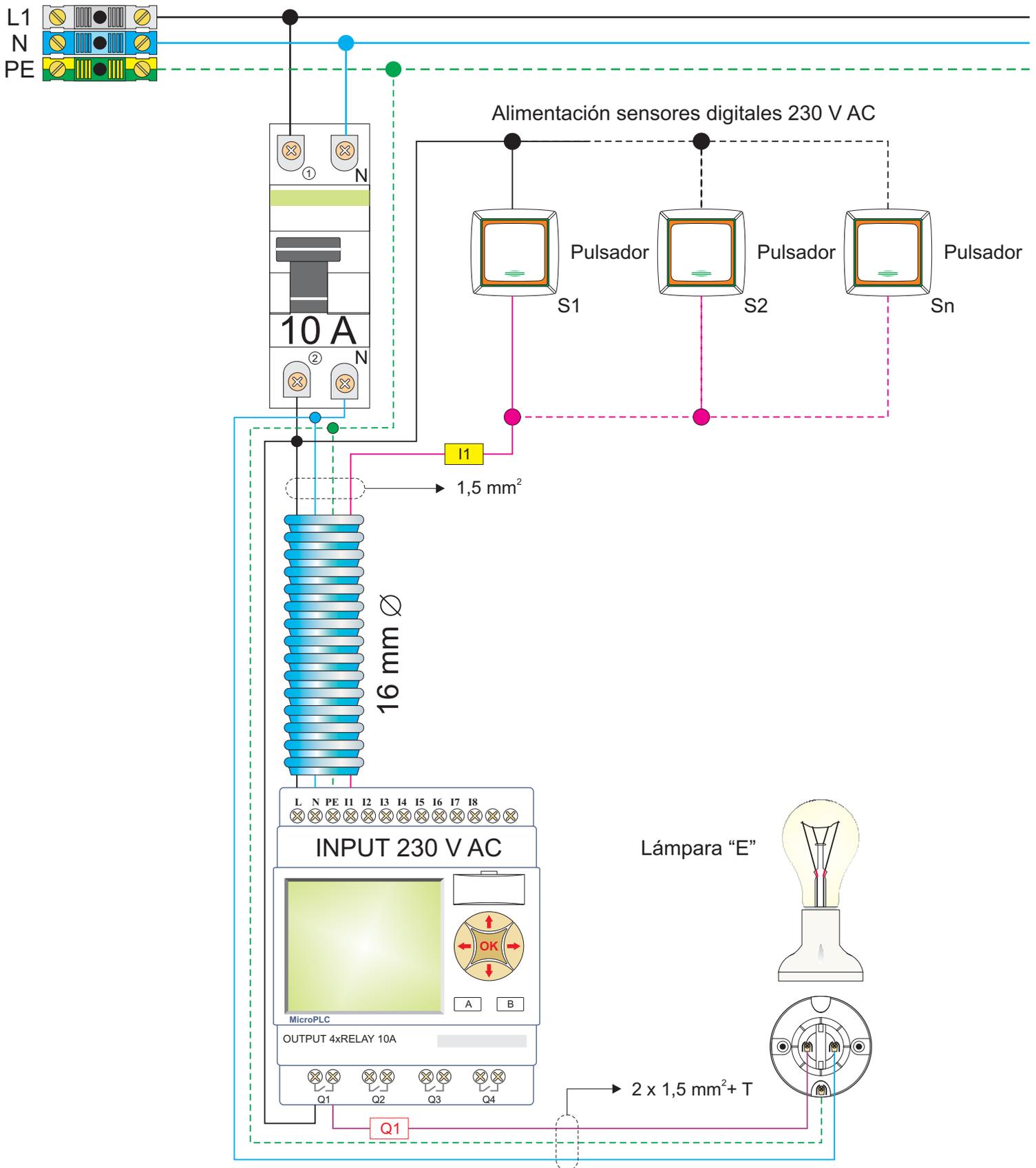
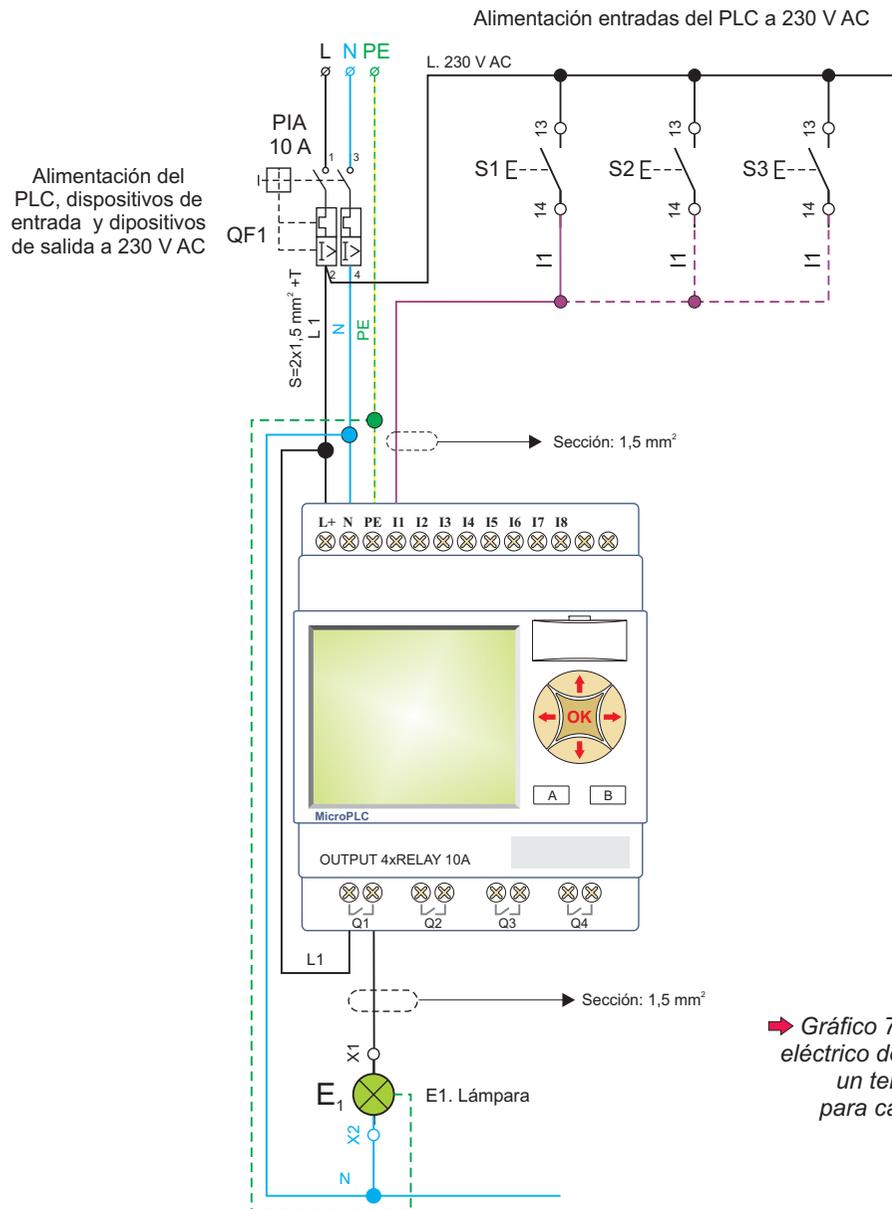


➔ **Gráfico 7.1. Representación orientativa de los mecanismos.**



➔ Gráfico 7.2. Esquema eléctrico destacado.



Esquema de conexiones destacado

- Módulo de entradas: 8 entradas digitales a 230 V AC.
- Módulo de salidas: 4 salidas a relé.

Resumen de mecanismos y dispositivos

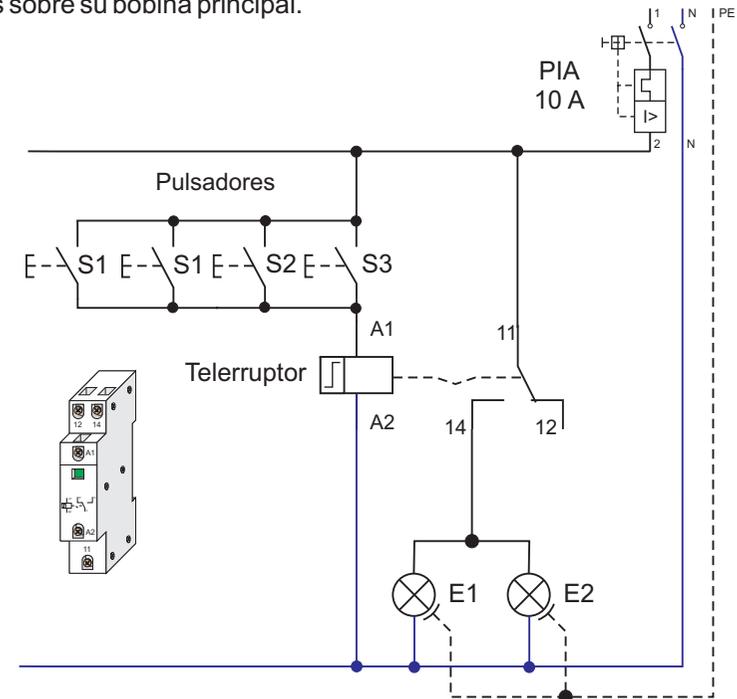
- Autómata programable 230 V AC, 8 ED 230 V AC, 4 SD relé.
- I1 (S1). Pulsador(es) de activación.
- Q1 (E1). Lámpara.
- QF1. Magnetotérmico 10 A, para protección PLC, entradas y salidas del PLC.



Información complementaria. El telerruptor.

Es un dispositivo que permite la conmutación -de un contacto- en actuaciones alternativas sobre su bobina principal.

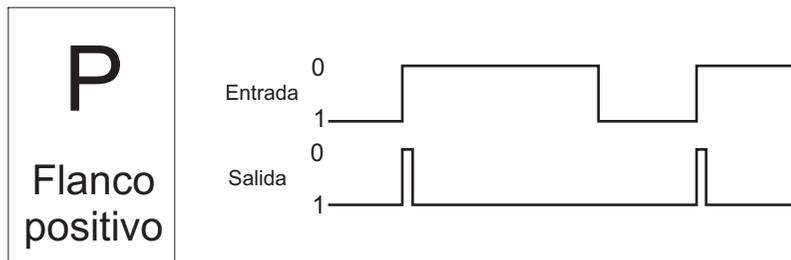
➔ Gráfico 7.3. Esquema eléctrico destacado de un telerruptor para carril DIN.



Gráficos 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7.

Flanco ascendente o positivo

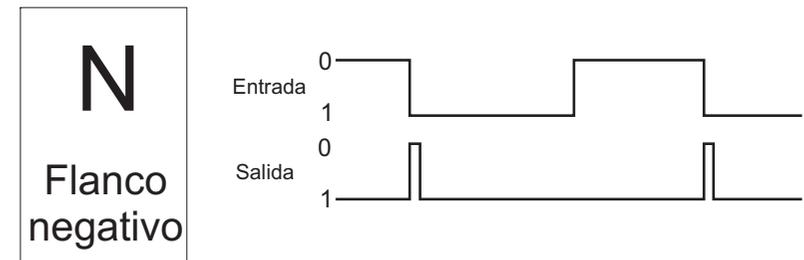
La función flanco positivo detecta un cambio de "0" a "1" en su entrada, implementando a su salida un "1" durante un ciclo de programa, es decir, un instante.



➔ Gráfico 7.4. Flanco positivo y cronograma.

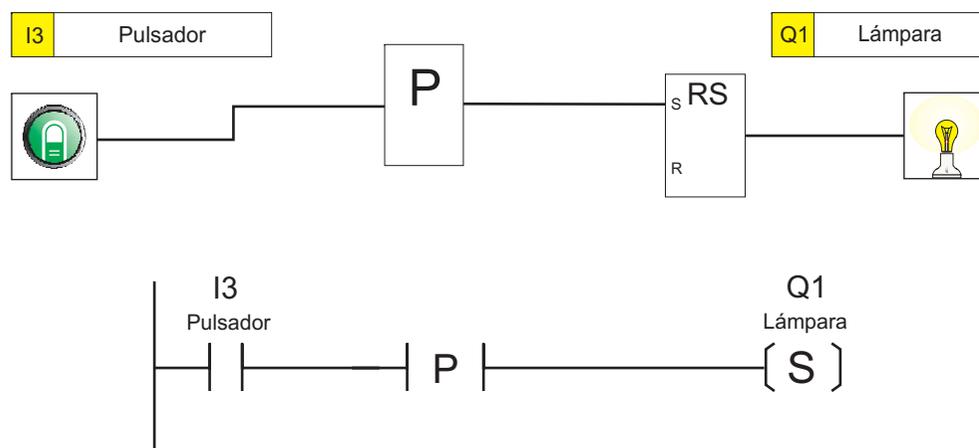
Flanco descendente o negativo

La función flanco negativo implementa a su salida un "1" durante un ciclo de programa, si el cambio que detecta en su entrada es de "1" a "0".



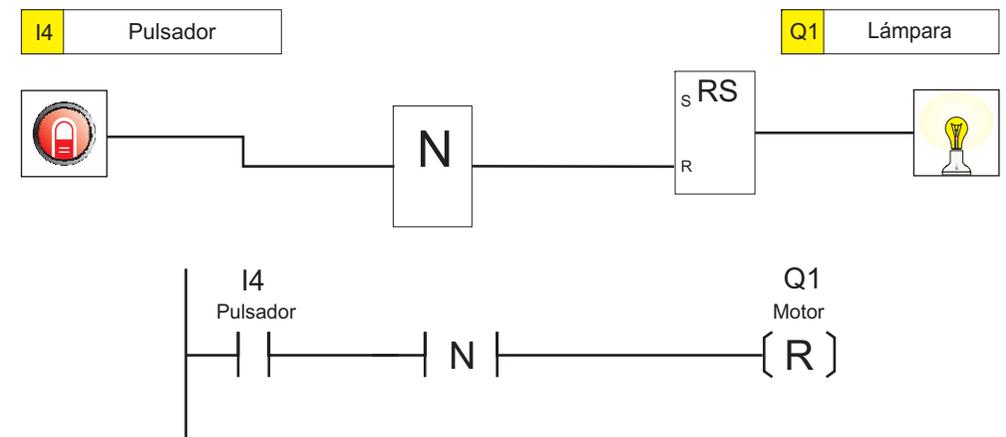
➔ Gráfico 7.6. Flanco negativo y cronograma.

Ejemplo. La salida (Q1), se activará en SET, con un sólo impulso de (I3).



➔ Gráfico 7.5. Ejemplo de uso de flanco positivo en FBD y LD.

Ejemplo. La salida (Q1), se desactivará en RESET cuando (I4) pase de "1" a "0".



➔ Gráfico 7.7. Ejemplo de uso de flanco negativo en FBD y LD.

Gráficos 7.13 y 7.14. función doble telerruptor.

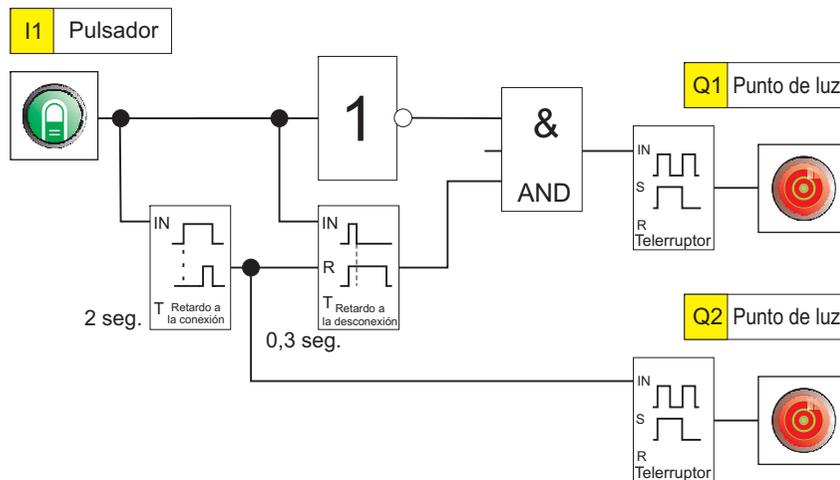
+Info Ejemplo: programación doble telerruptor

Consiste en poder conectar-desconectar dos salidas diferentes, de forma independiente, con un mismo pulsador, con una misma entrada "I".

Funcionamiento. Al presionar y soltar el pulsador S1 (I1), en un tiempo inferior a un segundo, se activará la salida (Q1), y por tanto la primera lámpara. Note que la activación será "al soltar" no al presionar. Para desconectar la citada salida (Q1), basta con presionar S1 (I1), menos de un segundo. La desactivación sí se produce al presionar, en flanco positivo.

Para activar la segunda salida (Q2), hay que presionar el pulsador S1 (I1), más de 1 segundo. Para desactivarla, lo mismo.

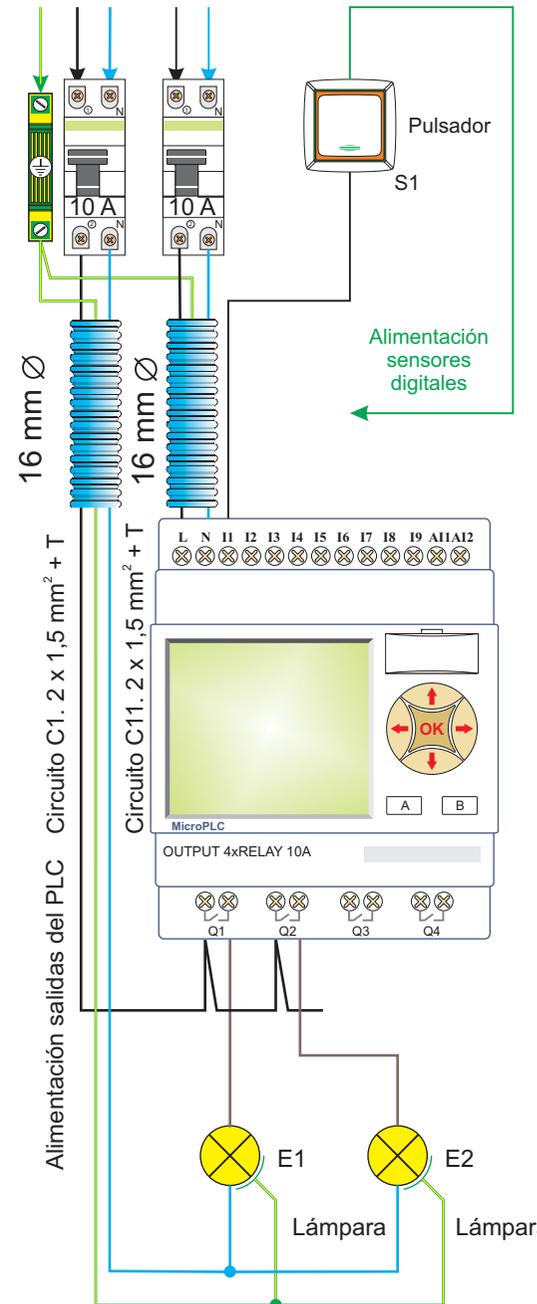
La característica de esta programación es activar dos salidas totalmente diferentes con una misma entrada, por ejemplo, para dos luminarias de un cuarto de baño.



➔ Gráfico 7.13. Programación doble telerruptor en FBD.

Donde

- PIA1. Protección circuito de alumbrado C1.
- PIA2. Protección circuito de automatización C11.
- I1. Entrada digital 1. Pulsador para encendido luminarias Q1 ó Q2.
- Q1. Salida digital. Punto de luz.
- Q2. Salida digital. Punto de luz.



➔ Gráfico 7.14. Cableado orientativo para el ejemplo propuesto.

Ejercicios

7.1. Determina una programación en lenguaje FBD en la cual, al presionar un pulsador se activará una luminaria en función telerruptor; una pulsación conecta, y una nueva pulsación desconecta. Pero, si la presión sobre el pulsador es superior a un segundo, la luminaria sólo se conectará un máximo de 1 minuto.

Donde:

- I1. Entrada que se corresponde con el pulsador de excitación.
- Q1. Salida del autómata que se corresponde con la alimentación de la luminaria.
- T1. Temporizador que retarda la desconexión de la luminaria cuando (I1) es activado más de un segundo.

7.2. Realiza una programación donde una salida se active por la excitación de un interruptor en flanco positivo y se desactive con la desactivación del mismo interruptor en flanco negativo pero pasado un minuto de tiempo.



7.1. Determina una programación en lenguaje FBD en la cual, al presionar un pulsador se activará una luminaria en función telerruptor; una pulsación conecta, y una nueva pulsación desconecta. Pero, si la presión sobre el pulsador es superior a un segundo, la luminaria sólo se conectará un máximo de 1 minuto.

Donde:

I1. Entrada que se corresponde con el pulsador de excitación.

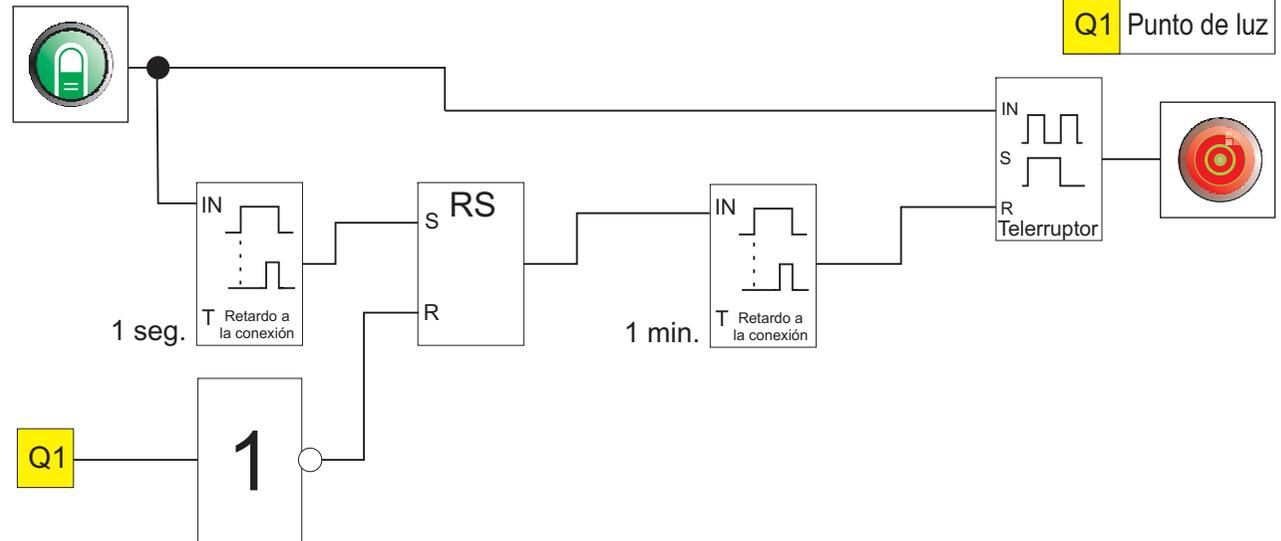
Q1. Salida del autómata que se corresponde con la alimentación de la luminaria.

T1. Temporizador que retarda la desconexión de la luminaria cuando (I1) es activado más de un segundo.

7.2. Realiza una programación donde una salida se active por la excitación de un interruptor en flanco positivo y se desactive con la desactivación del mismo interruptor en flanco negativo pero pasado un minuto de tiempo.

7.1

I1 Pulsador



7.2

I1 Interruptor

