

Argumento

La instalación automatizada del alumbrado del segundo pasillo de una vivienda mediante microplc, incluye las siguientes consideraciones:

- El pasillo incluye tres pulsadores, S1 (I1), al comienzo del mismo; S2 (I2) sobre la mitad de recorrido y justo en la puerta del baño 2, y S3 (I3) al final del pasillo, que coincide con la entrada al dormitorio principal. Del mismo modo, el pasillo incorpora tres lámparas en cercanía con los pulsadores S1, S2 y S3. Una toma de corriente instalada en el pasillo, no participará en el sistema domótico.

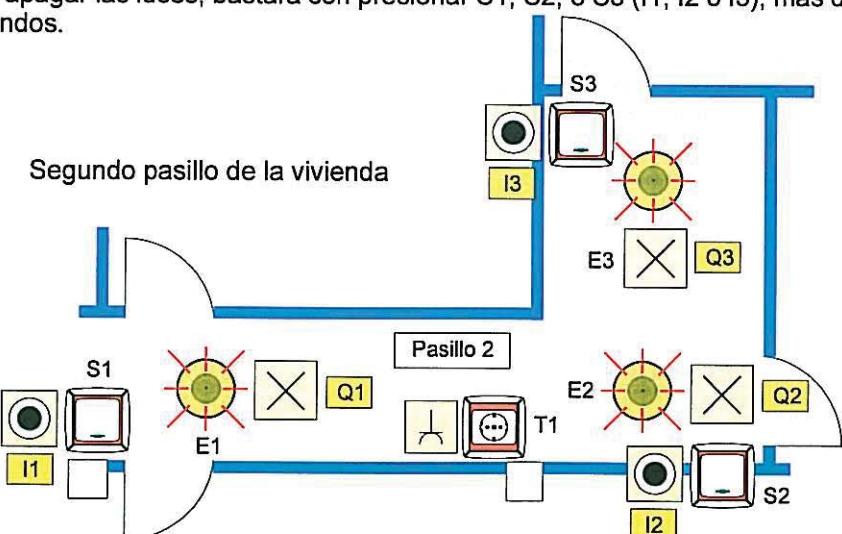
Funcionamiento

Cada pulsador S1, S2 y S3 (I1, I2 e I3), tiene un triple funcionamiento. Primer caso. Al presionar S1 (I1) se encenderá la luz E1 (Q1), pero si S1 se presiona más de 0,5 segundos, se activará además E2 (Q2), finalmente, si S1 (I1) es presionado más de 1 segundo, se encenderá la lámpara E3 (Q3).

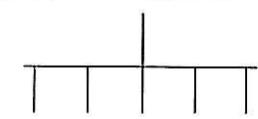
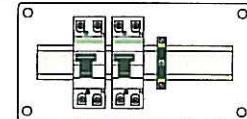
Segundo caso. Al presionar S2 (I2) se encenderá la luz E2 (Q2), pero si S2 se presiona más de 0,5 segundos, se activará además E1 (Q1), finalmente, si S2 (I2) es presionado más de 1 segundo, se encenderá la lámpara E3 (Q3).

Tercer caso. Al presionar S3 (I3) se encenderá la luz E3 (Q3), pero si S3 se presiona más de 0,5 segundos, se activará además E2 (Q2), finalmente, si S3 (I3) es presionado más de 1 segundo, se encenderá la lámpara E1 (Q1).

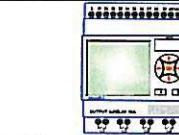
Para apagar las luces, bastará con presionar S1, S2, ó S3 (I1, I2 ó I3), más de 0,3 segundos.



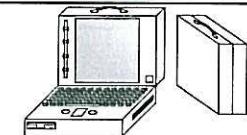
Cuadro con elementos de mando y protección



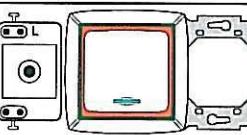
Autómata programable (PLC)



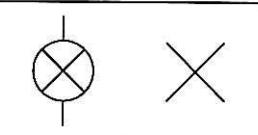
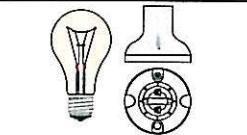
Unidad de programación (Ordenador personal)



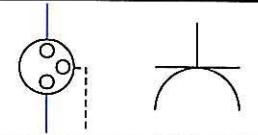
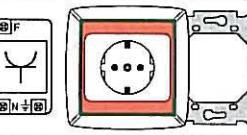
Tres pulsadores



Tres lámparas y portalámparas



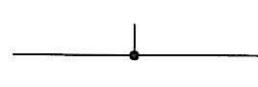
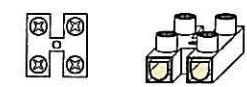
Toma de corriente



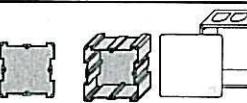
Conductores



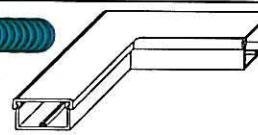
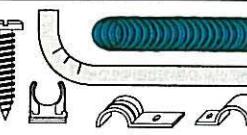
Regletas de conexión

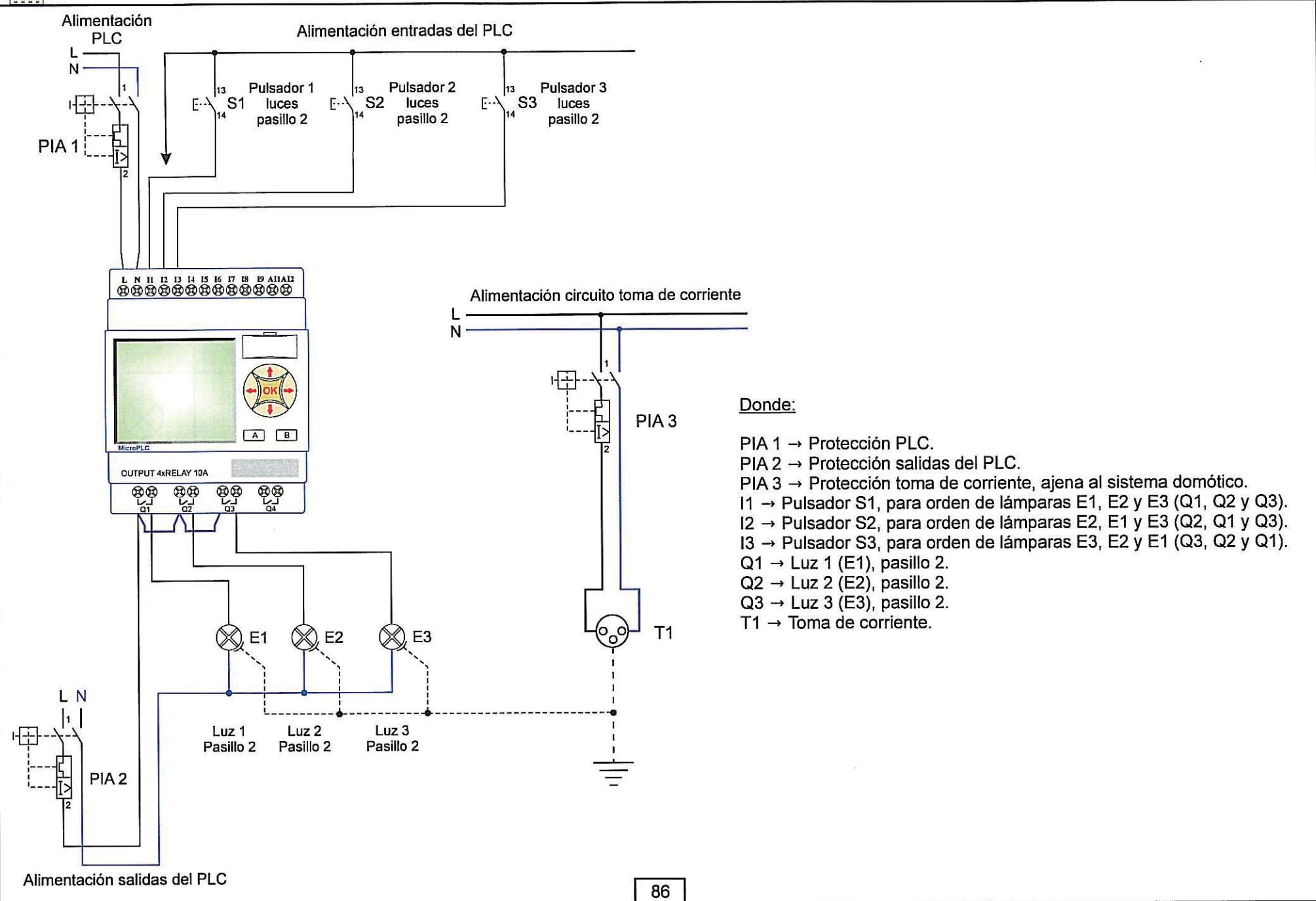


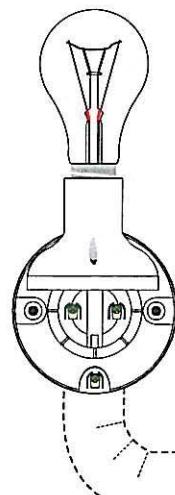
Cajas de mecanismos universales y de registro



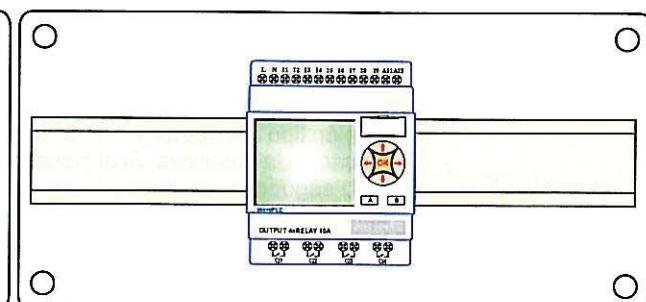
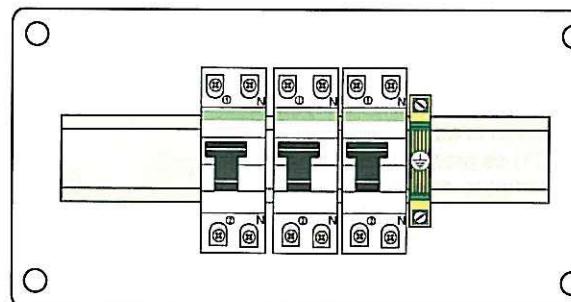
Tubos, canaletas, tornillería y elementos de sujeción



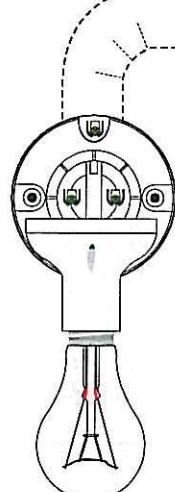




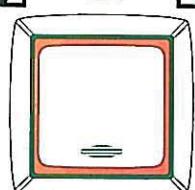
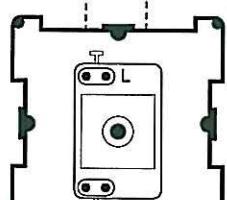
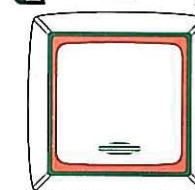
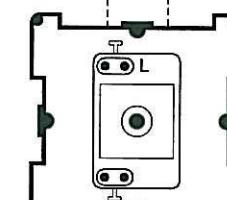
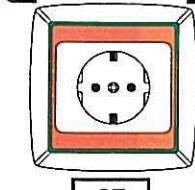
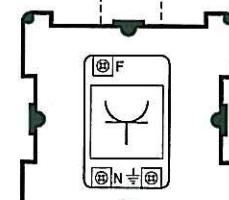
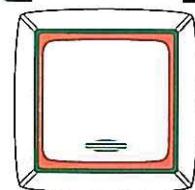
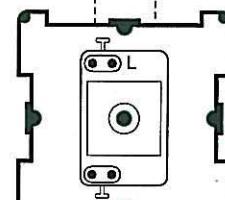
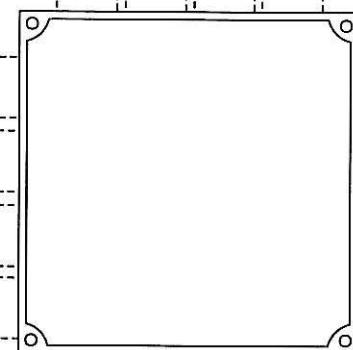
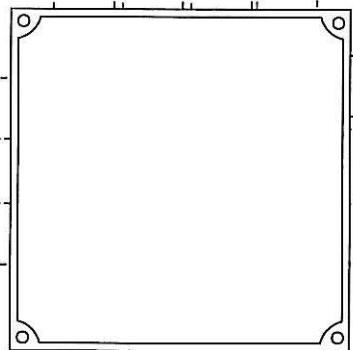
E1

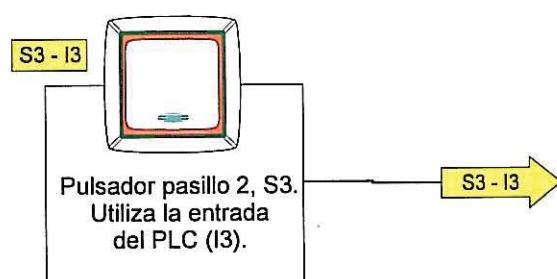
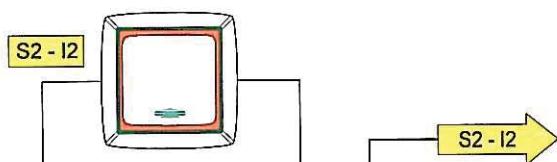
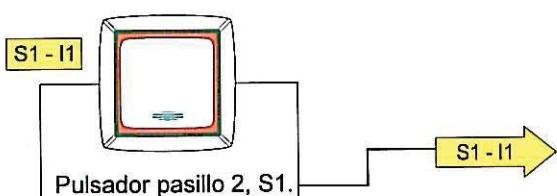


E2



E3



SensoresFuncionesAlumbrado

El pulsador S1 (I1) al ser presionado, activará la lámpara E1 (Q1) en función tipo telerruptor, es decir, una pulsación la activa, una nueva pulsación la desactiva. Si el pulsador S1 (I1) es presionado más de 0,50 segundos, excitará un segundo telerruptor, con la misión de conectar la segunda lámpara E2 (Q2); por último, si S1 (I1) es presionado más de 1 segundo, excitará un tercer telerruptor con el propósito de conectar la tercera lámpara del pasillo E3 (Q3).

Alumbrado

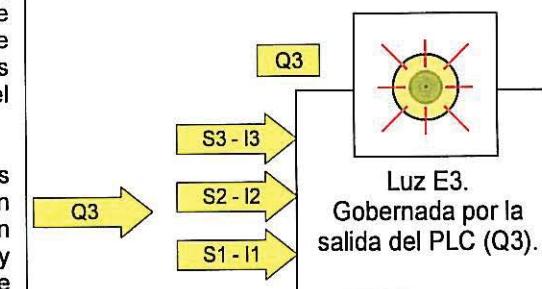
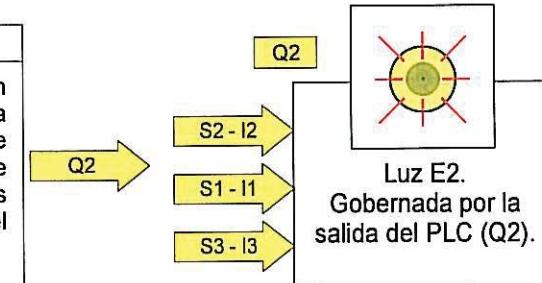
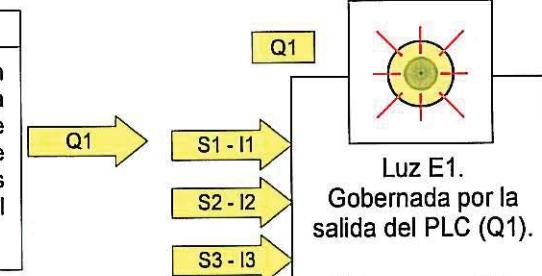
El pulsador S2 (I2) al ser presionado, activará la lámpara E2 (Q2) en función tipo telerruptor, es decir, una pulsación la activa, una nueva pulsación la desactiva. Si el pulsador S2 (I2) es presionado más de 0,50 segundos, excitará un segundo telerruptor, con la misión de conectar la primera lámpara E1 (Q1); por último, si S2 (I2) es presionado más de 1 segundo, excitará un tercer telerruptor con el propósito de conectar la tercera lámpara del pasillo E3 (Q3).

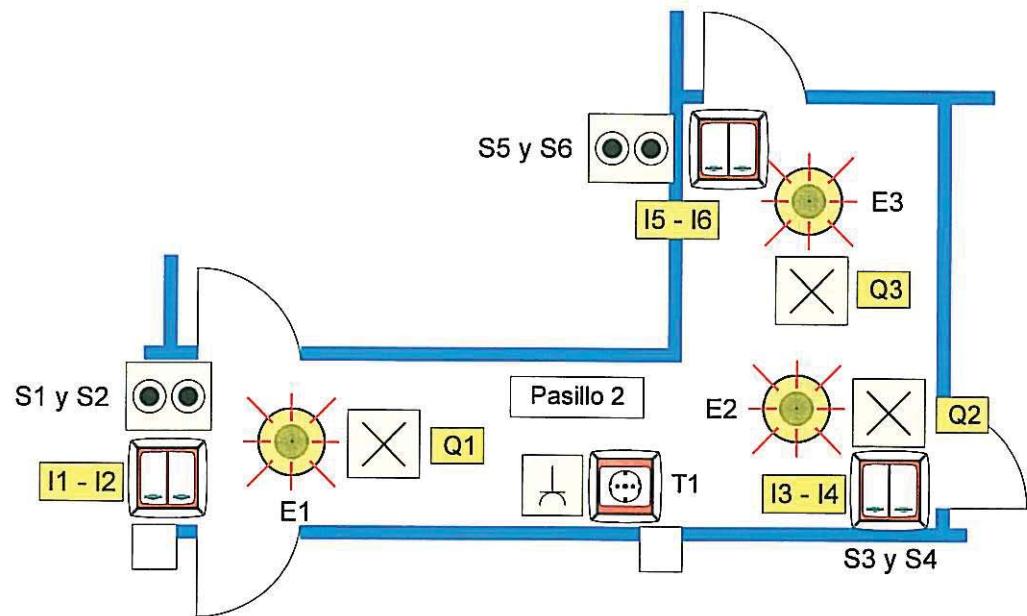
Alumbrado

El pulsador S3 (I3) al ser presionado, activará la lámpara E3 (Q3) en función tipo telerruptor, es decir, una pulsación la activa, una nueva pulsación la desactiva. Si el pulsador S3 (I3) es presionado más de 0,50 segundos, excitará un segundo telerruptor, con la misión de conectar la segunda lámpara E2 (Q2); por último, si S3 (I3) es presionado más de 1 segundo, excitará un tercer telerruptor con el propósito de conectar la primera lámpara del pasillo E1 (Q1).

Para desactivar las tres luces se pueden presionar cualquiera de los tres pulsadores S1, S2 ó S3 (I1, I2, ó I3), más de 0,3 segundos, con la siguiente secuencia: el pulsador presionado, desconectaría en primer lugar su luminaria de referencia, (I1 a Q1, I2 a Q2 e I3 a Q3), y a los 0,3 segundos, se apagarán las dos restantes, o sólo la que estuviera encendida.

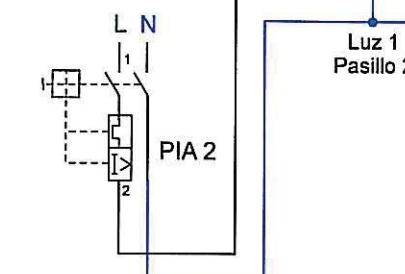
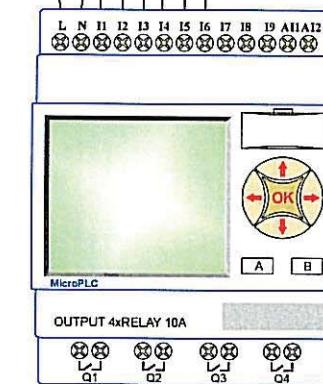
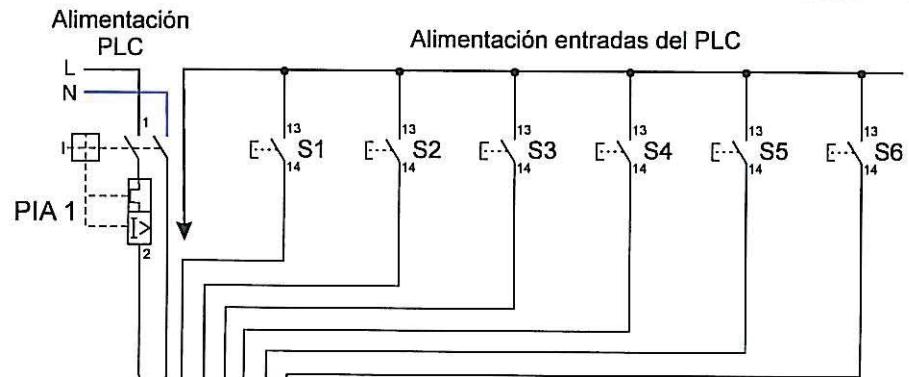
En caso de que se presionaran a la vez distintos pulsadores y la secuencia no se correspondiera con lo deseado, una acción de cualquiera de los tres pulsadores de más de dos segundos anula el encendido poniendo todo a cero, hasta una nueva orden.

Actuadores



- Pulsador S1 (I1). Permitirá comutar la lámpara E1 (Q1), en función telerruptor.
- Pulsador S2 (I2). Permitirá comutar las tres lámparas del pasillo E1, E2 y E3 (Q1, Q2 y Q3), en función telerruptor.
- Pulsador S3 (I3). Permitirá comutar la lámpara E2 (Q2), en función telerruptor.
- Pulsador S4 (I4). Permitirá comutar las tres lámparas del pasillo E1, E2 y E3 (Q1, Q2 y Q3), en función telerruptor.
- Pulsador S5 (I5). Permitirá comutar la lámpara E3 (Q3), en función telerruptor.
- Pulsador S6 (I6). Permitirá comutar las tres lámparas del pasillo E1, E2 y E3 (Q1, Q2 y Q3), en función telerruptor.
- Cualquiera de los 6 pulsadores S1 a S6 (I1 a I6), podrá en pulsación larga, es decir, superior a 0,5 segundos, apagar todas las lámparas del pasillo E1, E2 y E3 (Q1, Q2 y Q3).

¿Podrías determinar una programación para microPLC, que cumpla con lo anteriormente descrito?



Alimentación salidas del PLC

10

Determina la programación, finalmente ejecutada

10↑
9↓

Relación final de materiales empleados. Presupuesto de la actividad

Explica el proceso de trabajo:

Herramientas usadas:

Observaciones

Fecha:

Corregido:

Nota: