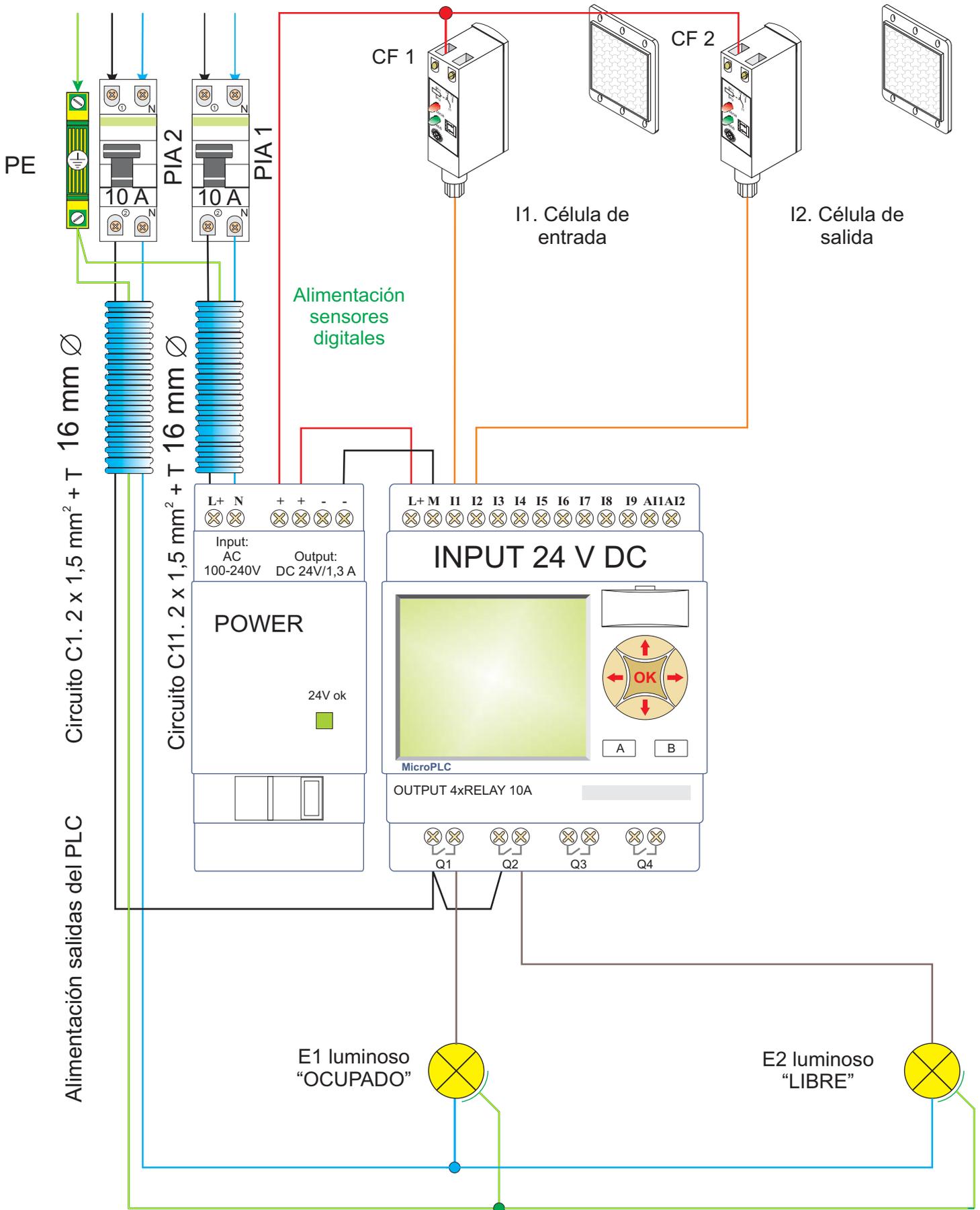
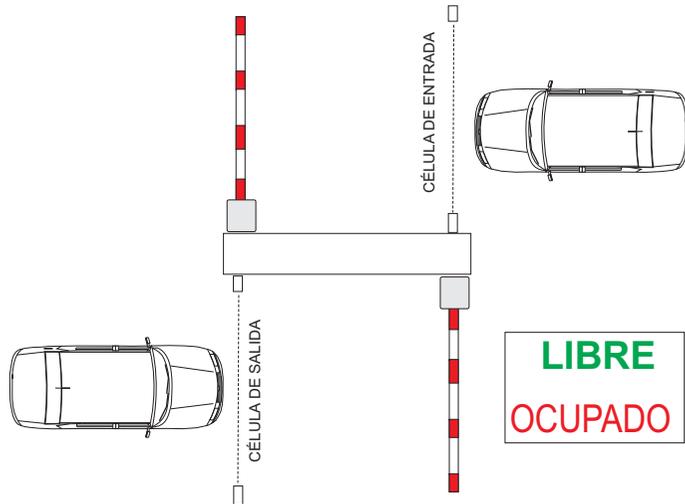


➔ **Gráfico 8.1. Representación orientativa de los mecanismos.**



Gráficos 8.2 y 8.3. Contador.



Esquema de conexiones

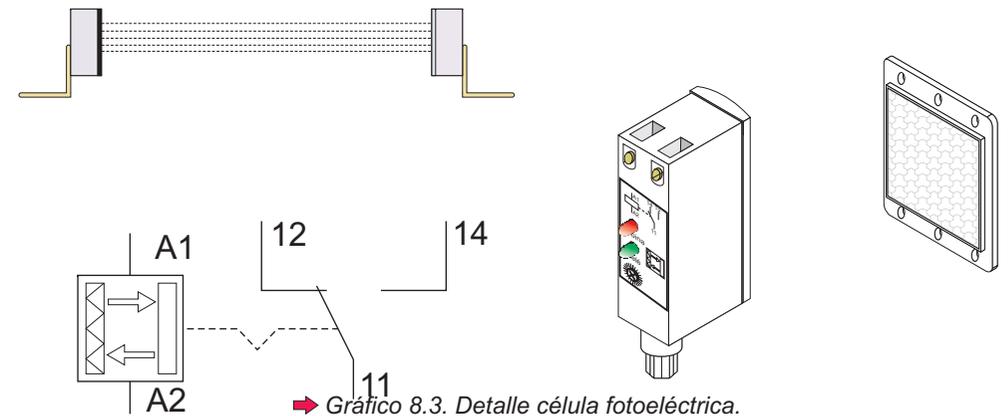
- Módulo de entradas: 8 entradas digitales a 24 V DC.
- Módulo de salidas: 4 salidas a relé.

Resumen de mecanismos y dispositivos

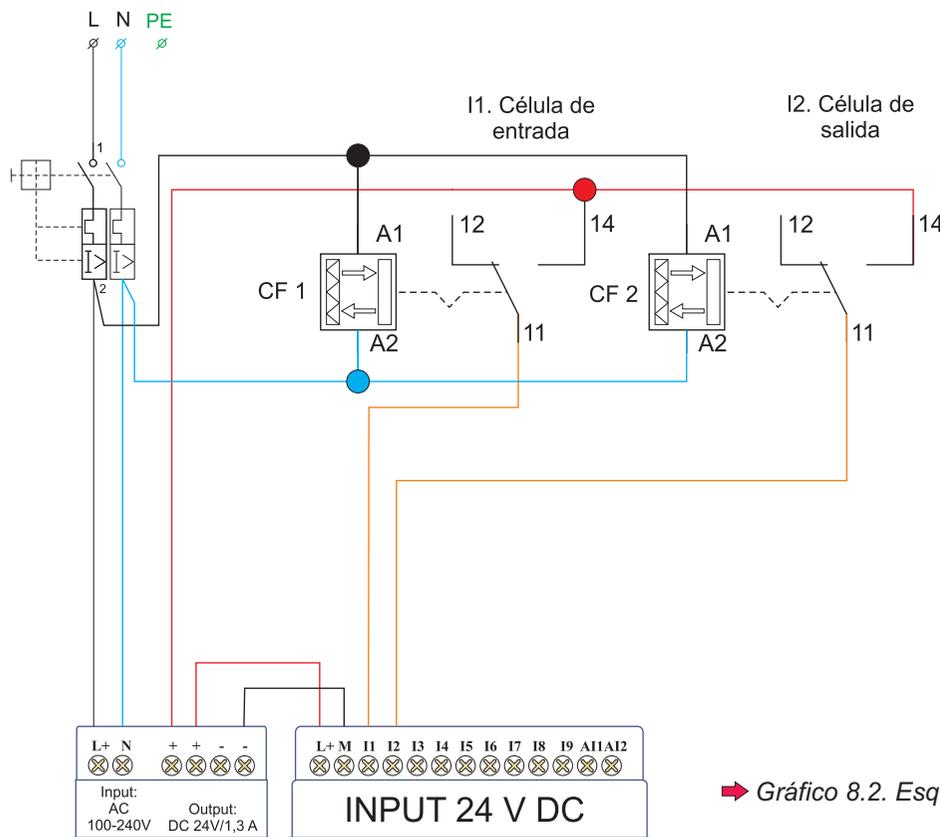
- Autómata programable 24 V DC, 10 ED 24 V DC, 4 SD relé.
- Fuente de alimentación 230/24 V DC, 1,3 A.
- I1. Célula fotoeléctrica (vehículos de entrada).
- I2. Célula fotoeléctrica (vehículos de salida).
- Q1 (E1). Lámpara.
- Q2 (E2). Lámpara.
- QF1. Magnetotérmico 10 A, para protección FA, PLC y entradas del PLC.
- QF2. Magnetotérmico 10 A, para protección salidas del PLC.

Detalle de la célula fotoeléctrica

Tipo réflex con alimentación (A1 y A2) a 230 V AC. Dispone de un contacto conmutado 11-12-14.



➔ Gráfico 8.3. Detalle célula fotoeléctrica.



➔ Gráfico 8.2. Esquema eléctrico, detalle de conexionado de células fotoeléctricas.

Gráficos 8.7 y 8.8.



Programaciones

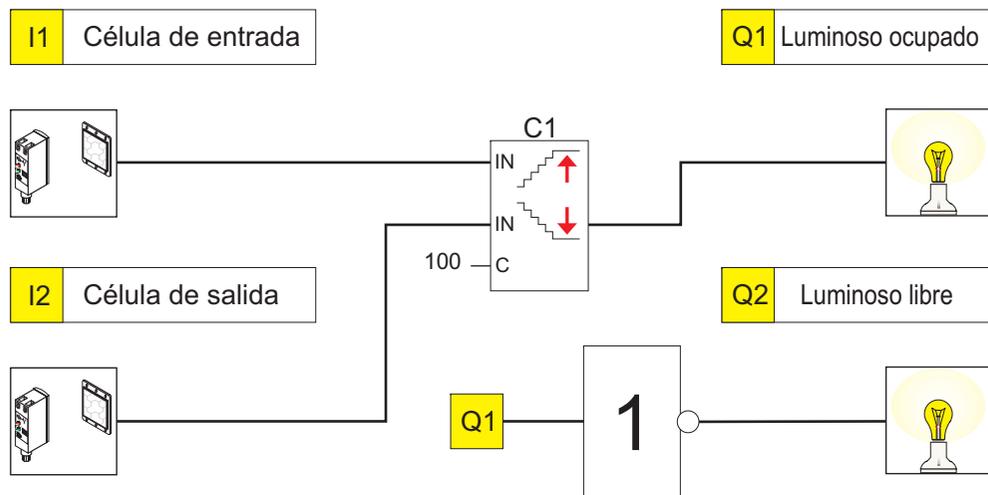
Listado de variables

- I1.** Entrada digital. Célula fotoeléctrica 1.
- I2.** Entrada digital. Célula fotoeléctrica 2.
- Q1.** Salida. Lámpara para luminoso "OCUPADO".
- Q2.** Salida. Lámpara para luminoso "LIBRE".
- C1.** Contador que computa ascendente y descendente.

Análisis de la programación

La entrada (I1), célula fotoeléctrica de entrada, sumará en el contador los vehículos que entran al garaje. La entrada (I2), célula fotoeléctrica de salida, restará en el contador los vehículos que salen del garaje. Si el número computado por el contador es igual o superior a "100", se activa la salida del contador, que implica la activación de (Q1), luminoso de OCUPADO. Si el número computado es inferior a "100", una puerta NOT de (Q1), excita la salida (Q2), que supone el luminoso de LIBRE.

Programación en FBD



➔ Gráfico 8.7. Programación en FBD.

Programación en LD

Línea 1.

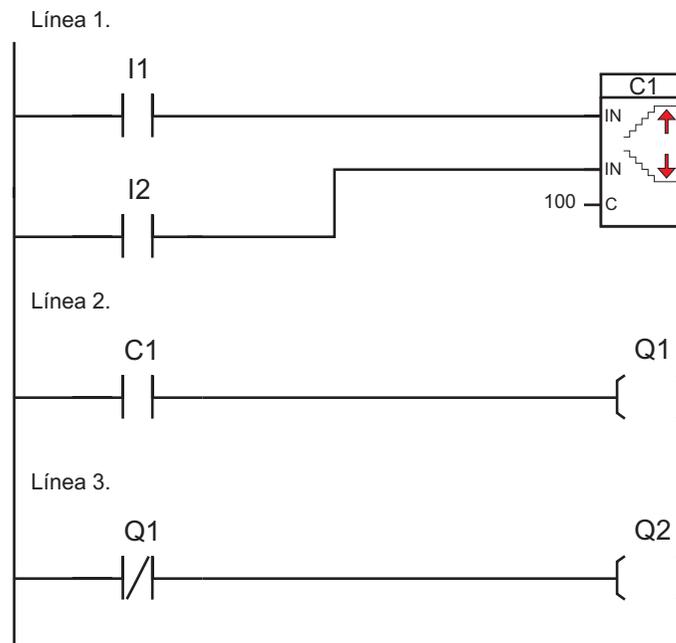
La entrada (I1), activa el cómputo ascendente del contador (C1), mientras que la entrada digital (I2), activa el cómputo descendente. El contador está programado "100", que supone que cuando el cómputo ascendente alcance ese número activará un bit (C1).

Línea 2.

Cuando el contador alcance el cómputo de "100", activará un bit, por tanto, el contacto (C1) se cierra alimentando a (Q1), que se corresponde con "OCUPADO".

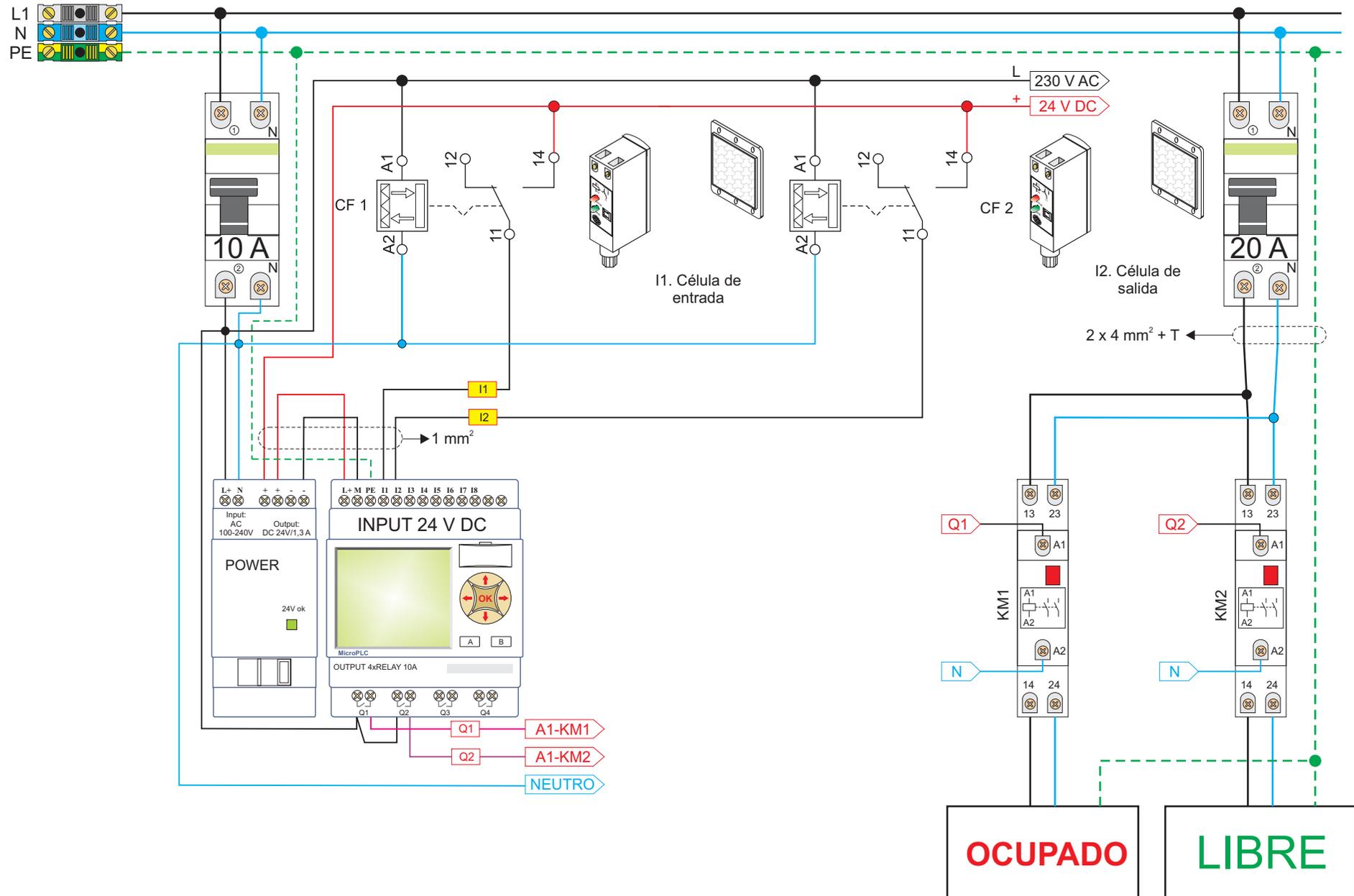
Línea 3.

Cuando (Q1) no esta activa, sí lo estará (Q2), que se corresponde con "LIBRE".



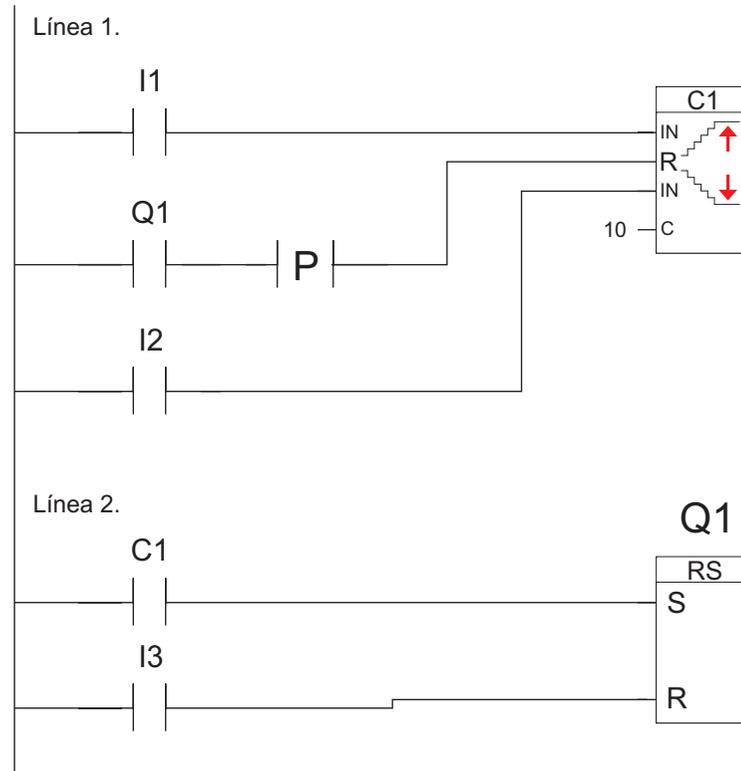
➔ Gráfico 8.8. Programación en LD.

➔ Gráfico 8.9. Esquema eléctrico, detalle de conexionado de los luminosos LIBRE y OCUPADO, si tienen un consumo importante.





8.1. Diseña una programación en LD, en la cual, cuando un contador compute “10”, a través de la entrada (I1) active la salida (Q1), en SET, y automáticamente el contador se ponga a cero usando un flanco positivo. La entrada (I3), desactiva a (Q1).



8.2. Un parking tiene un triple acceso a sus tres plantas: baja, subterránea y primera. El usuario sabrá en todo momento la planta que tiene plazas libres, lo cual le permite acceder directamente al lugar concreto sin perder tiempo. En la entrada del parking existirán tres luminosos indicando si en cada planta las plazas están ocupadas o existen libres. Si las tres plantas estuvieran ocupadas, se activaría una lámpara indicando el evento.

