

POSICIÓN DE INICIO

- ❖ Relé -1A Semáforo de Cantón -1 en verde, y MS alimentando tramo vía de STOP del Cantón -1.
- ❖ Relé -1B Semáforo de Cantón -2 naranja apagado.
- ❖ Relé -2A Semáforo de Cantón -2 en rojo, Y MS sin alimentar tramo de vía STOP del Cantón -2.
- ❖ Relé -2B Semáforo de Cantón -3 naranja encendido.

Al proporcionar tensión, la emisión IR satura al fototransistor del sensor del CANTÓN “0” y pone a 0 V la base del T1, con lo que éste no deja pasar corriente entre colector y emisor. Luego el PIN 2 del IC1 queda a nivel alto (5 V) y la salida del PIN 3 a nivel bajo (0 V).

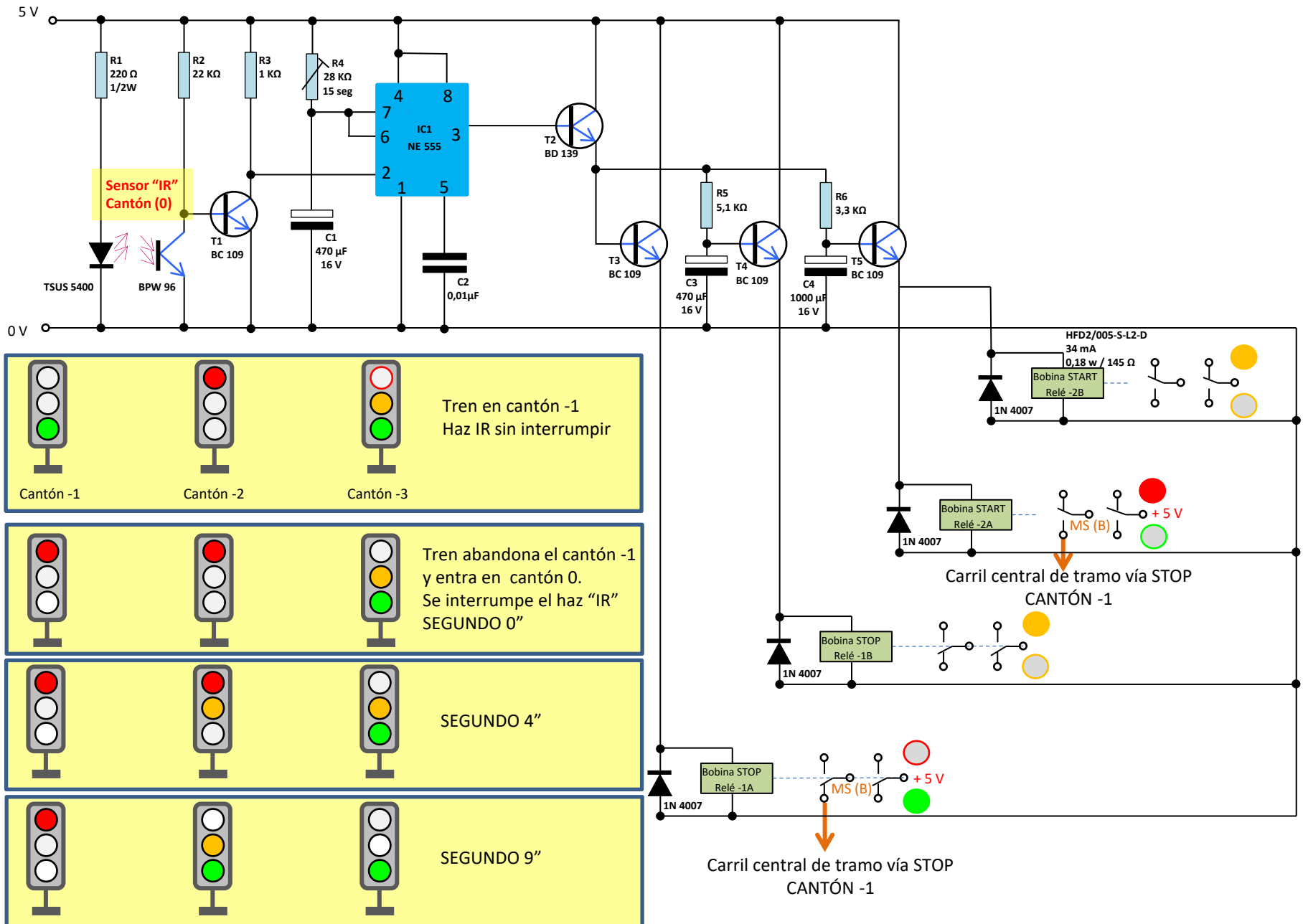
Al interrumpir la emisión IR, el fototransistor aísla el colector del emisor, y la base del T1 se polariza (+) poniendo en corto su colector y emisor, llevando a nivel bajo el PIN 2 del IC1, y comenzando a cargar el C1 (regula tiempo energización IC1). El IC1 energiza su PIN 3 (según “ $R4 \times C1$ ”, durante 15 segundos, 13” que dura la secuencia + 2” de cortesía) saturando T2, éste polariza la base de T3 que, a su vez energiza la bobina STOP del Relé -1A, cambiando el semáforo de verde a rojo, cortando la alimentación del último tramo de vía del cantón -1, y comenzando a cargar el C3 y el C4 que, junto a R5 y R6, regulan los retrasos (4 y 9 segundos):

4 segundos: Energización de la bobina STOP del Relé -1B encendiendo naranja de semáforo del cantón -2.

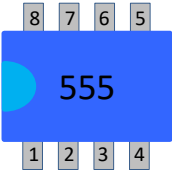
9 segundos: Energización de la bobina START del Relé -2A cambiando de rojo a verde semáforo del cantón -2, y de la bobina START del Relé -2B apagando naranja del semáforo del cantón -3.

Al dejar de interrumpir con el obstáculo la emisión IR, el fototransistor se cortocircuita y la base del T1 se polariza (-), abriendo el circuito entre su colector y emisor y llevando a nivel alto el PIN 2 del IC1. Quedando el PIN 3 a nivel alto hasta que C1 alcance la tensión de umbral del IC1. Mientras C3 continúa cargándose.

CIRCUITO SENSOR CON RETRASOS DE RELÉS



VOLTAJES	Con haz "IR"	Sin haz "IR"	Con T2	Con bobinas STOP	Con bobinas START
PIN 2 IC1	5,17	0,08	0,08	0,08	0,08
PIN 3 IC1	0,01	4,64	4,62	4,54	4,47
Emisor T2	1,8		4,33	4,02	3,89
Emisor T3				3,28	3,18
Base T4					3,6
Emisor T4					2,91
Base T5					3,49
Emisor T5					2,81



1	GND
2	TRIGGER
3	OUTPUT
4	RESET
5	Control V
6	THRESHOLD
7	DISCHARGE
8	Vcc

